

## **Risicogedrag van jongeren vraagt integrale aanpak**

Drs. D.A.M. Twisk & A. Stelling, MSc.

R-2014-9



## **Risicogedrag van jongeren vraagt integrale aanpak**

## Documentbeschrijving

Rapportnummer:	R-2014-9
Titel:	Risicogedrag van jongeren vraagt integrale aanpak
Auteur(s):	Drs. D.A.M. Twisk & A. Stelling, MSc.
Projectleider:	Drs. D.A.M. Twisk
Projectnummer SWOV:	C07.01
Trefwoord(en):	Adolescent, accident, risk taking, attitude (psychol), behaviour, perception, recently qualified driver, vehicle occupant, severity (accid, injury), fatality, cause.
Projectinhoud:	Als jongeren overlijden is dit in bijna de helft van alle gevallen als gevolg van letsel, vaak opgelopen in een verkeersongeval. De vraag in deze studie is of riskant gedrag zoals dat in het verkeer voorkomt, op zichzelf staat of ook tot uiting komt op andere terreinen, zoals gezondheidsgedrag (roken, drinken), criminaliteit, geweld en onveilige seks. Het doel van de studie is om te beziën of het risicogedrag van jongeren op de verschillende terreinen geïntegreerd kan worden onderzocht en aangepakt, met als gevolg doelmatiger en effectiever beleid.
Aantal pagina's:	47
Prijs:	€ 11,25
Uitgave:	SWOV, Den Haag, 2014

De informatie in deze publicatie is openbaar.  
Overname is echter alleen toegestaan met bronvermelding.

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
Postbus 93113  
2509 AC Den Haag  
Telefoon 070 317 33 33  
Telefax 070 320 12 61  
E-mail [info@swov.nl](mailto:info@swov.nl)  
Internet [www.swov.nl](http://www.swov.nl)

# Samenvatting

Waar kinderen van (0-4 jaar) bijna alleen maar overlijden als gevolg van een ziekte, wordt de sterfte onder (jonge) adolescenten in bijna de helft van alle gevallen veroorzaakt door letsel. In het merendeel van die gevallen is dit letsel opgelopen in een verkeersongeval. Onderzoek laat zien dat dit hoge aandeel dodelijk verkeersletsel voor een deel veroorzaakt wordt door riskant experimenteelgedrag van de jongeren, en voor een ander deel door een grotere blootstelling aan gevaar in deze leeftijdsfase, in combinatie met onervarenheid.

De voorliggende studie start met de vraag of riskant gedrag zoals dat in het verkeer voorkomt, op zichzelf staat of ook tot uiting komt op andere terreinen zoals gezondheidsgedrag (roken, drinken), criminaliteit, geweld en onveilige seks. Deze vraag is interessant omdat in Nederland een beleidsmatige scheidslijn bestaat tussen letselgevolgen van gezondheidsgedrag en letsel als gevolg van een verkeersongeval. Het doel van de studie is om te bezien of het risicogedrag van jongeren op de verschillende maatschappelijke terreinen geïntegreerd kan worden onderzocht en aangepakt, met als gevolg doelmatiger en effectiever beleid.

Op grond van een literatuurstudie beschrijft dit rapport de bestaande kennis over de achtergronden van riskant gedrag onder jongeren, vooral die in het verkeer. Daaruit blijkt dat vier thema's relevant zijn: blootstelling aan gevaar, onervarenheid, invloed van vrienden en ouders, en de geestelijke ontwikkeling die te maken heeft met de herstructurering van de hersenen in deze levensfase. Verder blijkt uit een groot aantal – voornamelijk buitenlandse – studies dat riskant gedrag zich uit op verschillende terreinen en zich niet beperkt tot het verkeer. Er zijn aanwijzingen voor gemeenschappelijke, onderliggende oorzaken zoals groepsdruk en impulsiviteit, waarmee zich ook de mogelijkheid aandient om interventies te ontwikkelen die zich richten op deze onderliggende oorzaken in plaats van op de specifieke problemen in het verkeer (of juist die op een ander terrein).

Naast deze literatuurstudie is een inventarisatie uitgevoerd van wetenschappelijke studies in Nederland – voor zover deze op het internet te vinden zijn – naar riskant gedrag onder jongeren op de andere genoemde terreinen dan het verkeer. Deze inventarisatie is niet uitputtend maar primair bedoeld om de onderwerpen te leren kennen en ook de factoren die in deze studies aan de orde komen. Uit de inventarisatie blijkt dat vele thema's die in die onderzoeksprojecten aan de orde komen dezelfde zijn als die in het verkeersveiligheidsonderzoek gericht op jongeren, namelijk groepsdruk, invloed van ouders, onervarenheid, onrijpheid en dergelijke.

Gegeven de samenhang tussen verschillende risicogedragingen van jongeren en de gelijksoortige thema's die daarbij spelen, concluderen wij dat een meer integrale benadering, in plaats van de huidige sectorale, een belangrijke meerwaarde heeft voor het 'begrijpen' en 'bestrijden' van de negatieve gevolgen van riskant gedrag onder jongeren.

# Summary

## **Young people's risky behaviour requires integral approach**

Whereas for children – the 0 to 4 year olds – disease is the prime cause of death, for young adolescents, it is not disease but injuries that account for almost half the number of deaths. In most of these cases the injuries were sustained in traffic crashes. Research indicates that this high proportion of fatal traffic injuries is in part caused by risky behaviour of young people. These risky behaviours are caused by several factors, namely inexperience, novelty seeking, high exposure to risk and deliberate risk taking.

The first question in the present study is whether risky behaviour such as that in traffic, stands alone or is also reflected in other areas such as health behaviour (smoking, drinking), crime, violence and unsafe sex. This question is of interest because in the Netherlands a policy dividing line can be distinguished between injury consequences of health behaviour and injury due to a traffic accident. The aim of the study is to see whether the risk behaviour of young people in the various social fields can be investigated and addressed and addressed in an integral manner, resulting in more efficient and more effective policy.

Based on a literature study, this report describes the existing knowledge about the backgrounds of risky behaviour among youths, especially in traffic. Four themes are found to be relevant: exposure to danger, inexperience, influence of friends and parents, and mental development due to do the restructuring of the brains in this phase of life. Furthermore, a large number of – mainly foreign – studies indicate that risky behaviour can be observed in different areas and is not limited to traffic. There is evidence of common underlying causes such as peer pressure and impulsiveness, which also makes it possible to develop interventions that focus on these underlying causes rather than on the specific problems in traffic (or those in other fields).

In addition to this literature review a survey was made of scientific studies in the Netherlands – those that are available on the Internet - into risky behaviour among youths in the areas other than traffic that were mentioned earlier. This inventory is not exhaustive but is primarily intended to learn the issues and factors that are addressed in these studies. The survey indicates that many themes that are addressed in these research projects are similar to those in road safety research focusing on youths, namely peer pressure, influence of parents, inexperience, immaturity et cetera.

Given the relationship between different risk behaviours of youths and the similar themes that are involved, we conclude that rather than the current sectoral approach, a more integral approach has significant added value for 'understanding' and 'fighting' the negative consequences of risky behaviour among young people.

# Inhoud

<b>1. Inleiding</b>	<b>7</b>
1.1. Het probleem	7
1.2. Wat verstaan we onder de adolescentie	8
1.3. Aanpak van de studie en opbouw van de notitie	9
<b>2. Doodsoorzaken en letselrisico in de adolescentie</b>	<b>10</b>
2.1. Doodsoorzaken in Nederland	10
2.2. Ontwikkeling in mortaliteit adolescenten	12
2.3. Overleving van adolescenten en langdurige gevolgen van letsel	12
2.4. Conclusies	13
<b>3. Riskant gedrag oorzaak hoge kwetsbaarheid van jongeren?</b>	<b>15</b>
3.1. Hersenontwikkeling en riskant gedrag	15
3.2. Invloeden vanuit de omgeving	16
3.3. Psychologische factoren: rationele versus intuïtieve beslissingen	17
3.4. Blootstelling aan gevaar: ook nodig om te leren	18
3.5. Implicaties voor interventies gericht op adolescenten	19
3.6. Conclusies	20
<b>4. Leeftijdsgenoten als passagiers</b>	<b>21</b>
4.1. Ongevallen	21
4.2. Invloed van leeftijdsgenoten op het rijgedrag van jonge automobilisten	22
4.3. Jongeren die meerijden met gevaarlijke bestuurders	23
4.4. Passagiers én gebruik van alcohol	23
4.5. Interventiemogelijkheden	24
4.6. Conclusies	25
<b>5. Onderzoeksprojecten naar risicogedrag in andere domeinen</b>	<b>26</b>
5.1. Overkoepelende programma's	26
5.2. Programma's gericht op normale ontwikkeling	27
5.3. Programma's gericht op delinquentie	29
5.4. Programma's gericht op gezondheidsrisico's	31
5.5. Programma's gericht op de invloed van de sociale omgeving	33
5.6. Interventies gericht op letsels	36
5.7. Conclusies	36
<b>6. Samenvatting, conclusies en volgende stappen</b>	<b>37</b>
6.1. Doodsoorzaken en blootstelling aan gevaar	37
6.2. Achtergronden van riskant gedrag	37
6.3. Samenhang tussen verschillende typen risicogedrag	38
6.4. Onderzoeken naar risicogedrag op andere terreinen	38
6.5. Mogelijkheden tot integratie van onderzoeken	39
6.6. Vervolgstappen voor geïntegreerd onderzoek	39
<b>Literatuur</b>	<b>41</b>





# 1. Inleiding

## 1.1. Het probleem

In Nederland bestaat een beleidsmatige scheidslijn tussen gezondheid en letsels, als het gaat om letsels uit een verkeersongeval. Deze verkeersletsels worden dan niet meer gezien als een volksgezondheidsprobleem, en daarmee een probleem waar het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) voor verantwoordelijk zou zijn, maar voornamelijk als een verkeersprobleem dat onder de verantwoordelijkheid valt van het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM). Een dergelijk onderscheid lijkt ook van toepassing voor de preventie van risicogedrag onder jongeren en de letselgevolgen daarvan. Wanneer het gaat om zaken als letsels ten gevolge van overmatig drankgebruik, drugsgebruik, en (huiselijk) geweld, dan is het ministerie van VWS verantwoordelijk. Echter, wanneer het gaat om risicogedrag in het verkeer, zoals rijden onder invloed, dan is dit de zorg is van het ministerie van IenM. Wanneer risicogedrag niet alleen tot letsel leidt, maar ook nog een crimineel tintje heeft, houdt het ministerie van Veiligheid en Justitie de vinger aan de pols. In deze notitie gaan we na of een dergelijke gescheiden aanpak aansluit bij de oorzaak van risicogedrag bij jongeren.

Letsel vormt een belangrijke doodsoorzaak onder jongeren. Waar kinderen onder de 10 jaar het vaakst overlijden door een ziekte en zelden door een ongeval, overlijden jongeren tussen de 10 en 24 jaar in bijna de helft van de gevallen aan letsel door ongevallen, waaronder verkeersongevallen. Dit verschijnsel is niet nieuw, en is tot voor kort vooral beschouwd als het gevolg van de 'wilde haren'. Ook is al lange tijd bekend dat in deze levensfase het riskant gedrag toeneemt en gezondheidsrisico's met zich meebrengt. Aristoteles schreef ongeveer 400 jaar voor Christus al dat jongeren 'gepassioneerd en opvliegend van aard zijn en dat ze zich gemakkelijk laten meevoeren door hun impulsen' (geciteerd door Larson & Lampman-Petratis, 1989). Wat wel nieuw is, is dat recent hersenonderzoek laat zien dat de hersenen van jongeren in die leeftijdsgroep nog niet uitontwikkeld zijn en dat jongeren mede daardoor riskanter gedrag vertonen. Hoewel er dus altijd al aanwijzingen waren dat jongeren in deze leeftijdsfase 'kwetsbaar' zijn, worden de tekenen nu steeds duidelijker dat dit onlosmakelijk verbonden is met de veranderingen in de hersenen, en daarmee met de volwassenwording.

Mede door de genoemde fysieke veranderingen wordt de adolescentie gekenmerkt door grote veranderingen in de persoonlijke ontwikkeling en het gedrag. Allereerst gaan jongeren experimenteren met nieuwe mogelijkheden en vrijheden. Omdat dit ook gedrag en situaties betreft die hen blootstellen aan extra risico's, neemt ook de kans op ongevallen en gezondheidsschade toe. Daarnaast krijgen vrienden een steeds grotere invloed, waardoor er sprake kan zijn van groepsdruk. Bovendien neemt de controle door ouders steeds verder af, waardoor een vrijwel onbegrensde vrijheid gaat ontstaan (Lerner & Steinberg, 2004). De sterke toename van verschillende soorten risicogedrag kan betekenen dat deze veroorzaakt wordt door één onderliggende factor. Dit zou twee dingen betekenen voor de interventiestrategieën gericht op deze groep. Allereerst: als risicogedrag

voortkomt uit één onderliggende factor, die vervolgens van invloed is op alle typen gedragingen (bijvoorbeeld jongeren die veel roken zijn ook degenen die veel drinken en vervolgens onder invloed op de brommer stappen), dan lijkt het adequaat om de onderliggende risicotendentie aan te pakken in plaats van om – in het geval van verkeersveiligheid – ons alleen te richten op het rijden onder invloed op een brommer. Ten tweede: als er één onderliggende tendentie is, dan is het vervolgens de vraag of er groepen adolescenten zijn waarin een groot aantal van dit soort risicogedragingen samenkomt. In dat geval neemt de kans op ernstig letsel juist bij die risicogroepen toe. Om hier meer zicht op te krijgen is er al een groot aantal studies uitgevoerd naar de samenhang tussen verschillende soorten risicogedragingen, maar dan vooral voor de oudere adolescent (17 tot 24 jaar) die vooral als autobestuurder grote risico's loopt (Begg & Langley, 2001; Begg, Langley & Williams, 1999; Bingham & Shope, 2004; Fergusson, Swain-Campbell & Horwood, 2003; Jessor, 1987; Jessor, 1992; Jessor, Turbin & Costa, 1997; Junger, Terlouw & Van der Heijden, 1994). Voor de jongere leeftijdsgroep van 10 tot 17 jaar is dit soort onderzoek er niet. Belangrijk is ook de vraag of het risicogedrag onder adolescenten niet alleen samenhangt met een bepaalde ontwikkelingsfase, maar ook of en hoe het samenhangt met risicogedrag van belangrijke anderen in hun directe omgeving zoals ouders, broers en zussen, en vrienden. Mochten er sterke verbanden zijn, dan zouden interventies zich niet dienen te beperken tot de jongere zelf maar zich ook moeten richten op de sociale omgeving.

Het doel van deze notitie is om de onderliggende oorzaken van risicogedrag verder in beeld te brengen en de consequenties voor onderzoek en beleid te exploreren. In deze notitie staan de volgende vragen centraal:

1. Wat zijn de belangrijkste doodsoorzaken onder jongeren en is daar een relatie met risicogedrag?
2. Wat weten we over de achtergronden van risicogedrag van jongeren en hoe dat tot uiting komt in riskant verkeersgedrag?
3. Staat dit risicogedrag op zichzelf en is er een reden voor een meer generieke benadering?
4. Wat voor onderzoeken worden uitgevoerd naar risicogedrag en naar de ontwikkeling en evaluatie van interventies op andere terreinen dan verkeer(sveiligheid)?
5. Wat lijken inhoudelijk gezien mogelijkheden om daarin ook riskant gedrag in het verkeer te betrekken?
6. Wat zijn de volgende stappen om daarmee verder te gaan?

## 1.2. **Wat verstaan we onder de adolescentie**

Omdat het risicogedrag toeneemt in de periode die we hier adolescentie noemen, beschrijven we kort wat de ontwikkelingspsychologie onder deze levensfase verstaat en welke kenmerken ermee samenhangen. In de ontwikkelingspsychologie wordt onder 'adolescentie' de periode tussen kindertijd en volwassenheid verstaan. In het dagelijkse taalgebruik wordt deze periode ook wel aangeduid als de puberteit. Ook in de ontwikkelingspsychologie wordt de term puberteit gebruikt, maar dan beperkt het begrip zich tot de lichamelijke veranderingen in de adolescentie, en betreft het dus niet de psychosociale ontwikkeling. Het begin van de adolescentie valt samen met het begin van de puberteit. Deze wordt ingeluid door hormonale veranderingen die uiteindelijk zullen leiden tot geslachtsrijpheid en volwassen geslachtskenmerken. Bij meisjes begint de

puberteit wat eerder (zo rond het tiende jaar) dan bij jongens (rond het twaalfde jaar). Voor beide geslachten geldt dat de puberteit in vergelijking tot vroeger op een steeds jongere leeftijd start.

Terwijl het begin van de adolescentie dus door fysiologische veranderingen wordt bepaald, werd tot voor kort het einde van de adolescentie voornamelijk bepaald door maatschappelijk-culturele kenmerken, met als belangrijkste 'het op zich nemen van volwassen rollen'. Dit betrof dan zaken als de keuze van een levenspartner, het krijgen van kinderen, en het voorzien in het eigen levensonderhoud. Net als in andere westerse landen nemen jongeren in Nederland deze rollen op een steeds latere leeftijd op zich. Hierdoor, en door het steeds vroeger intreden van de puberteit, wordt de adolescentie dus steeds langer. Recent is het maatschappelijke criterium echter uitgebreid met een fysiologische: de volwassen vorm van de hersenen. Terwijl enige decennia geleden nog werd gemeend dat de menselijke hersenen rond het vijfde levensjaar wat structuur betreft volledig uitontwikkeld waren, laat recent hersenonderzoek zien dat juist in de adolescentie de hersenen een grote structurele verandering ondergaan. Die verandering begint met de puberteit en pas rond het 24ste levensjaar bereiken de hersenen hun uiteindelijke volwassen vorm. Op basis van deze fysiologische criteria beschouwen we jongeren tussen 10 en 24 jaar dus als adolescenten. Hoewel deze notitie over deze gehele leeftijdsperiode gaat, ligt de nadruk op de 10- tot 17-jarigen.

### 1.3. **Aanpak van de studie en opbouw van de notitie**

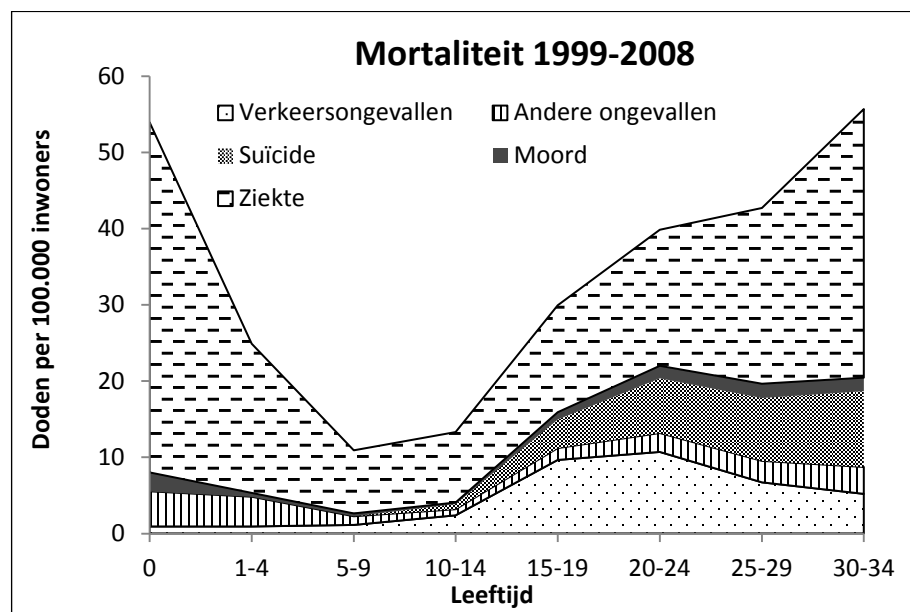
De studie is als volgt uitgevoerd. Allereerst is voor de beantwoording van vraag 1 t/m 3 de kennis die relevant is voor riskant gedrag in het verkeer in kaart gebracht, alsook de nog openstaande kennisvragen. Dit is gedaan op basis van literatuur in peer-reviewed tijdschriften (*Hoofdstuk 2 t/m 4*). Vraag 4 is beantwoord door het internet af te speuren naar lopend en recent afgesloten onderzoek dat zich richt op risicogedrag – in andere domeinen dan verkeer – onder Nederlandse jongeren. We hebben daarbij gekeken naar het onderwerp, de methode, de uitvoerende organisatie en de financieringswijze (voor zover die via het internet te achterhalen was). De resultaten van deze inventarisatie staan in *Hoofdstuk 5*. *Hoofdstuk 6* bevat een discussie van de inhoudelijke mogelijkheden om riskant verkeersgedrag mee te nemen in de vele onderzoeken naar het overige riskante gedrag (vraag 5) en een beschrijving van de verdere stappen om de kans te vergroten dat dit ook gerealiseerd wordt (vraag 6).

## 2. Doodsoorzaken en letselrisico in de adolescentie<sup>1</sup>

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de doodsoorzaken in de adolescentie en maakt daarbij een onderscheid tussen ziekten en letsels. Het laat zien hoe de dominante doodsoorzaken veranderen met de leeftijd en hoe deze zich de afgelopen drie decennia hebben ontwikkeld. Ook gaat het hoofdstuk kort in op het risico op (ernstig) letsel.

### 2.1. Doodsoorzaken in Nederland

Afbeelding 2.1 toont het gemiddeld aantal overleden jongeren per 100.000 inwoners (de mortaliteit) naar leeftijdsgroep en doodsoorzaak. Om de grafiek duidelijk leesbaar te houden is de feitelijke waarde van de mortaliteit als gevolg van ziekte onder kinderen van 0 tot 4 jaar met een factor 10 verkleind. De grafiek laat zien dat adolescenten in vergelijking tot jonge kinderen tot 10 jaar en tot volwassenen een zeer lage mortaliteit hebben. Dit komt voornamelijk door de lage sterfte door ziekte, die lager is dan in alle overige leeftijdsgroepen. Als ze eenmaal de hoge sterftetekans als gevolg van ziekte in hun kindertijd hebben overleefd, zijn adolescenten dus de gezondste leden van de Nederlandse samenleving. Deze gunstige ontwikkeling wordt echter deels tenietgedaan door de sterke toename van de mortaliteit in de categorie 'niet-natuurlijke' dood (suicide, moord, verkeersongevallen en andere ongevallen), en dan vooral door de toename in de categorie verkeersongevallen.

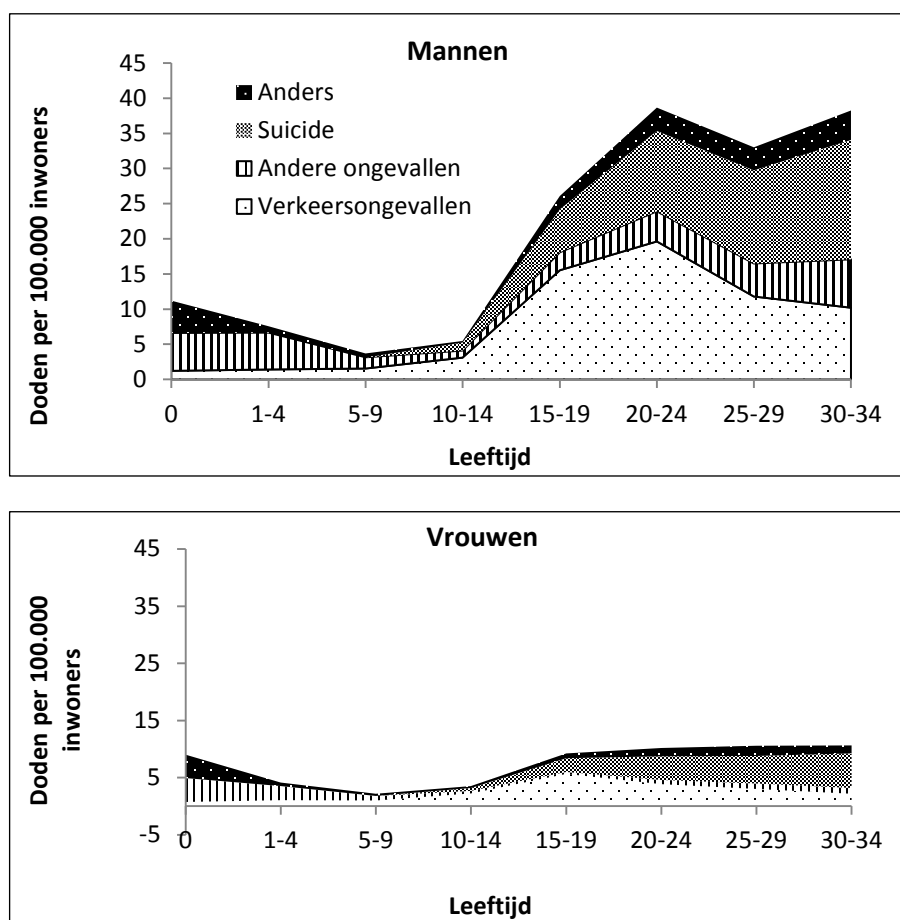


Afbeelding 2.1. Doden door ziekte en niet-natuurlijke oorzaken per 100.000 inwoners in de periode 1999-2008. Met het oog op de leesbaarheid is het cijfer voor mortaliteit door ziekte onder kinderen van 0 tot 4 jaar met een factor tien verkleind (CBS doodsoorzakenstatistiek).

<sup>1</sup> Dit hoofdstuk is voor een deel gebaseerd op de SWOV-factsheet *Risikant verkeersgedrag onder pubers*. SWOV-factsheet, augustus 2012. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Om enig inzicht te geven in de achtergronden, presenteert *Afbeelding 2.2* de ontwikkeling in de doden door niet-natuurlijke oorzaak naar geslacht. Daaruit blijkt dat een niet-natuurlijke dood vooral mannen en in veel mindere mate vrouwen treft. Dat geldt ook voor verkeersongevallen. Dit verschil tussen mannen en vrouwen begint meteen al zichtbaar te worden bij de start van de adolescentie (10-14 jaar).

Uit een verder onderscheid naar vervoerswijze blijkt dat van de verkeersdoden van 10 tot 17 jaar 26% omkomt als autopassagier (zie ook de SWOV-factsheet *Jonge automobilisten en hun jonge passagiers*; SWOV, 2012), 27% als bromfietzers (zie ook de factsheet *Brom- en snorfietzers*; SWOV, 2009), 35% als fietser (zie ook de factsheet *Fietzers*; SWOV, 2013a) en 8% als voetganger.



Afbeelding 2.2. Niet-natuurlijke dood per 100.000 inwoners naar oorzaak, leeftijd en geslacht in de periode 1999-2008 (bron: CBS; bewerking SWOV).

Risico's in het verkeer maken dus eigenlijk deel uit van een groter probleem, namelijk het probleem van een gezonde jongerenpopulatie die minder vaak sterft aan de gevolgen van ziekten dan kinderen en volwassenen, maar relatief vaak aan de gevolgen van ernstige, vaak niet-bedoelde letsels. Bovendien treft dit lot vooral mannen en in veel mindere mate vrouwen. Voor beide seksen geldt echter dat de mortaliteit ten gevolge van letsels sterk stijgt na het tiende levensjaar, bij de start van de adolescentie. Dit wijst op een algemeen onderliggend probleem; *Hoofdstuk 3* gaat daar verder op in.

## 2.2. Ontwikkeling in mortaliteit adolescenten

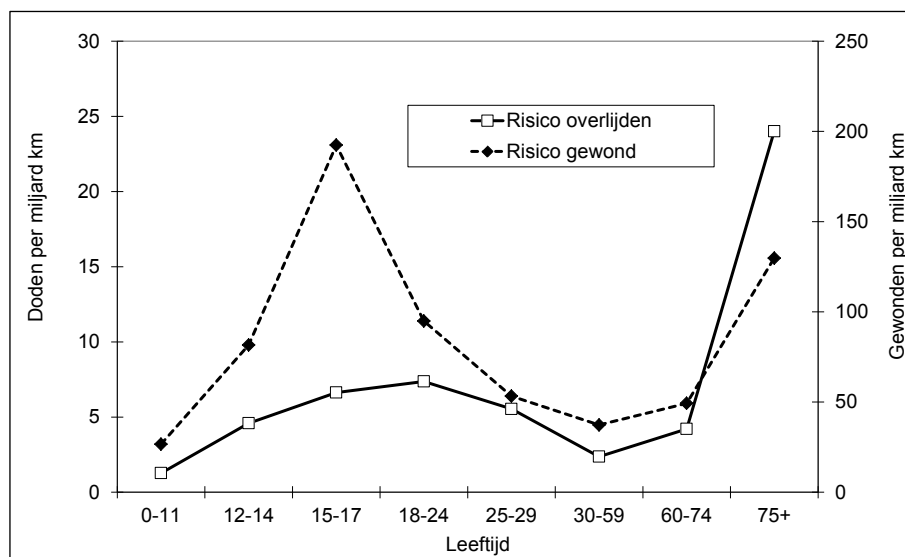
De vraag is hoe de mortaliteit onder jongeren zich in de afgelopen decennia heeft ontwikkeld. In *Tabel 2.1* worden daarom twee perioden, met een tussenperiode van ongeveer zeven jaar, vergeleken. De tabel richt zich op de twee belangrijkste doodsoorzaken, dat is dood door ziekten en dood door letsels. Uit dit overzicht blijkt dat de mortaliteit door ziekte en letsels met 28% is gedaald. Het grootste aandeel van de daling (64%) komt door de daling in de mortaliteit door letsels, vooral die door verkeersongevallen (44%). In vergelijking daarmee is de reductie in het aantal jongeren dat overlijdt ten gevolge van ziekten kleiner, namelijk 36%. Dit overzicht laat zien dat in de afgelopen decennia vooral een afname in het aantal verkeersslachtoffers heeft bijgedragen aan de verbetering van de overlevingskans van jongeren in Nederland. Overigens kunnen wijzigingen in de omvang van de leeftijdsgroep 10-19 jaar op zichzelf bijdragen aan de totale afname in mortaliteit (-28%), maar kunnen deze *niet de verschillen* verklaren tussen de afnames naar doodsoorzaak.

Doodsoorzaak	Aantal doden per jaar		Afname 2007-2008 t.o.v. 1998-2000		
	1998-2000	2007-2008	Aantal per jaar	Aandeel t.o.v. doodsoorzaak	Aandeel t.o.v. totale afname
Ziekte	240	192	-48	-20%	-36%
Letsels door verkeersongevallen	150	90	-60	-40%	-44%
Letsels door overige oorzaken	90	63	-27	-30%	-20%
Totaal aantal doden	480	345	-135	-28%	-100%

Tabel 2.1. *De ontwikkeling in het aantal overleden adolescenten in de leeftijd 10 tot 19 jaar naar doodsoorzaak periode 2007-2008.*

## 2.3. Overleving van adolescenten en langdurige gevolgen van letsel

De voorgaande figuren en tabel bieden alleen inzicht in de omvang van het probleem in termen van het aantal jongeren dat overlijdt. Wat het niet laat zien is hoe groot de omvang van het probleem is wanneer ook de letsels worden meegenomen die niet de dood tot gevolg hadden. Gegeven de grote lichamelijke weerbaarheid van jongeren is het aannemelijk dat zij letsels kunnen overleven die voor de oudere leeftijdsgroepen tot de dood zouden hebben geleid. Als voorbeeld toont *Afbeelding 2.3* de verhouding tussen verkeersgewonden die in het ziekenhuis zijn opgenomen en verkeersdoden voor verschillende leeftijdsgroepen. De afgebeelde grafiek laat zien dat het letselrisico voor adolescenten zeer hoog is, bijna net zo hoog als dat van 75+'ers, maar dat hun overlijdensrisico veel lager ligt. De vraag is wat de keerzijde is van deze hoge overlevingsratio. In hoeverre heeft het opgelopen letsel uiteindelijk levenslange lichamelijke en geestelijke beperkingen tot gevolg?



Abbeelding 2.3. Letselrisico en overlijdensrisico per afgelegde afstand naar leeftijd, onafhankelijk van de vervoerswijze, in het jaar 2007. Bij de gewonden gaat het om in ziekenhuis opgenomen gewonden (bronnen: CBS; Ministerie van Verkeer en Waterstaat; bewerking SWOV).

Op dit moment is voor de verschillende leeftijdsgroepen nog maar heel beperkt bekend hoe vaak letsel slechts ten dele herstelt, en hoe ernstig dan de beperkingen zijn. Enerzijds is de verwachting dat jongeren door hun fysieke weerbaarheid vaker compleet zullen herstellen dan bijvoorbeeld ouderen. Anderzijds betekent een ernstig letsel opgelopen in de jeugd wel dat die beperking van invloed is op een groter aantal levensjaren. Voor alle leeftijdsgroepen geldt dat ernstig invaliderende letsels ook de levensverwachting negatief kunnen beïnvloeden. Verkeersslachtoffers overlijden dan misschien niet binnen 30 dagen, maar wel maanden of jaren later aan de (indirecte) gevolgen. Wat de impact van verkeersongevallen betreft, moet de conclusie dan ook zijn dat meer inzicht nodig is in de aard, omvang en ernst van langdurige beperkingen ten gevolge van verkeersletsels. Hierboven is geïllustreerd dat het voor een correcte schatting van die ernst van de gevolgen noodzakelijk is om een onderscheid te maken naar de leeftijd van het slachtoffer.

## 2.4. Conclusies

Letsels, waaronder die door verkeersongevallen, zijn verantwoordelijk voor een groot deel van de mortaliteit onder jongeren. Dit aandeel is bijna net zo groot als het aandeel jongeren dat overlijdt door een ziekte. De afgelopen jaren is de mortaliteit gedaald, waarbij de afname in het aantal overleden jongeren als gevolg van een verkeersongeval het grootst is. Het is niet uit te sluiten dat deze positieve ontwikkeling in het aantal doden, voor een deel het gevolg is van de grote overlevingskansen van jongeren door hun lichamelijke veerkracht. Dit kan betekenen dat enkele veiligheidsmaatregelen zoals de toepassing van systemen die auto-inzittenden beter beschermen, vooral een grotere overlevingskans bieden aan deze jongeren, maar niet kunnen voorkomen dat zij ernstig gewond raken. Een nog onbekend aantal jongeren zal zijn leven lang te maken krijgen met de langdurige lichamelijke

en geestelijke gevolgen van deze ongevallen. Deze constatering leidt tot twee conclusies voor toekomstig onderzoek, dat zich zou moeten richten op:

1. het in kaart brengen van de gemeenschappelijke kenmerken en achtergronden van de hoge letsel mortaliteit onder jongeren, vooral die van jonge mannen;
2. het inzichtelijk maken van de langdurige gevolgen van letsels onder jongeren;



### 3. Riskant gedrag oorzaak hoge kwetsbaarheid van jongeren?<sup>2</sup>

De oorzaak van riskant gedrag onder jongeren is al jarenlang onderwerp van onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft op hoofdlijnen de belangrijkste conclusies uit dat onderzoek. Onderzoek naar risicogedrag valt in vier brede categorieën in te delen. De eerste categorie betreft onderzoek dat kijkt naar de hersenontwikkeling van adolescenten en dat probeert van daaruit verklaringen te vinden voor de toename van riskant gedrag in de adolescentie. De tweede categorie kijkt vooral naar de externe invloedsfactoren en hoe die samenhangen met de ontwikkeling van jongeren. De derde categorie kijkt naar de psychologische factoren die van invloed zijn op gedrag. De vierde categorie betreft de bedoelde en onbedoelde blootstelling aan gevaar.

#### 3.1. Hersenontwikkeling en riskant gedrag

Door recente inzichten in de structurele veranderingen in de hersenen van adolescenten (Giedd, 2008) heeft neuropsychologisch onderzoek zich gericht op de vraag of het toenemende risicovolle gedrag in de adolescentie hiervan een gevolg zou kunnen zijn. Immers, onderzoek liet zien dat de hersengebieden die verantwoordelijk zijn voor impulscontrole, planning en integratie van informatie (het controlesysteem), tijdens de vroege adolescentie nog volop in ontwikkeling zijn. Tegelijkertijd worden de hersendelen die gevoelig zijn voor prikkels, beloningen, nieuwe ervaringen, en delen die samenhangen met de bevrediging van behoeften (het limbische systeem) extra gestimuleerd door de puberteitshormonen. De vroege toename van risicogedrag zou het gevolg kunnen zijn van deze asynchrone ontwikkeling (Casey, Getz & Galvan, 2008; Galvan et al., 2007; Galvan et al., 2006), terwijl de latere afname ervan het gevolg is van de toenemende volwassenheid van het controlesysteem. Hierdoor wordt de activatie vanuit het limbische systeem beter gereguleerd (Steinberg, 2008). Ook het verschil in riskant gedrag en letselmortaliteit tussen jongens en meisjes wordt wel teruggevoerd op deze asynchrone ontwikkeling. Door de invloed van het mannelijk geslachtshormoon (testosteron) op het limbische systeem, is de start van de puberteit bij jongens heviger, terwijl de ontwikkeling van het controlesysteem juist trager is bij jongens dan bij meisjes (zie Vlakveld, 2011, voor een overzicht van de literatuur hierover).

Naast deze nadelige invloed op het gedrag en de veiligheid van jongeren, hebben de structurele veranderingen en de grotere vormbaarheid (plasticiteit) van de hersenen juist ook een voordelige invloed op het leervermogen van jongeren. Hierdoor leren jongeren veel gemakkelijker dan volwassenen nieuwe vaardigheden aan, zijn ze vaker meer toegewijd als ze 'ervoor willen gaan' en kunnen ze daardoor ook gemakkelijker topniveaus bereiken (Crone & Dahl, 2012; Keating, 2007). Dat zou ook kunnen gelden voor het aanleren van de vaardigheden die nodig zijn voor veilig gedrag in het verkeer, waarmee niet alleen technische vaardigheden worden bedoeld,

---

<sup>2</sup> Dit hoofdstuk is voor een belangrijk deel gebaseerd op hoofdstuk 3 uit het eerder gepubliceerde SWOV-rapport Hoekstra, A.T.G., Twisk, D.A.M., Stelling, A. & Houtenbos, M. (2013). *Gebruik van mobiele apparatuur door fietsende jongeren*. R-2013-12. Stichting Wetenschappelijk onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

maar ook competenties als gevaarherkenning en de nodige zelfkennis. De vraag is of deze laatste competenties in de praktijk ook feitelijk 'leerbaar' zijn, of dat jongeren van deze leeftijd eerst moeten volgroeien voordat ze dit kunnen leren. Vlakveld et al. (2011) toonden aan dat deze vaardigheid voor de 18+-leeftijdsgroep trainbaar is. Of dat ook voor de jongere adolescent het geval is, is nog niet onderzocht. Zie voor de discussie over de mogelijke trainbaarheid van vaardigheden ook bijvoorbeeld Spear (2013) en Jolles (2012).

### 3.2. Invloeden vanuit de omgeving

In de adolescentie wordt de sociale omgeving steeds belangrijker. Is in de kindertijd het voorbeeldgedrag van ouders nog het meest van invloed, in de adolescentie lijken vooral de ervaringen met vrienden richting te geven aan het gedrag. Overigens behoeft dat beeld enige correctie, want hoewel ouders vaak de indruk hebben dat 'er niet meer naar hen geluisterd wordt', laat onderzoek zien dat zij in de adolescentie meer invloed hebben dan ze zelf denken (Bokhorst, Sumter & Westenberg, 2010; Nelis & Van Sark, 2010). Het is deze interactie tussen jongeren en hun omgeving die hen beschermt of juist blootstelt aan gevaar, niet alleen in het verkeer maar ook op andere terreinen zoals de gezondheid (onveilige seks of roken en drinken; Begg, Langley & Williams, 1999; Fergusson, Swain-Campbell & Horwood, 2003; Fergusson & Horwood, 2001; Jessor, 1992). Er zijn dan ook aanwijzingen voor 'multiprobleemgedrag' onder jongeren in Nederland. Zo vond Junger een verband tussen verkeersongevallen en criminaliteit (Junger, Terlouw & Heijden, 1995; Nieuwenhuijzen et al., 2009) en liet Wurst (2002) zien dat een klein deel van de Nederlandse adolescenten, vaak jonge mannen, zich op vele terreinen riskant gedraagt.

Voor de analyse van dit soort verbanden kunnen we gebruikmaken van de Problem Behaviour Theory (PBT; Jessor, 1992) en de Social Cognitive Theory (SCT; Bandura, 1989). PBT is speciaal bedoeld voor bestudering van probleemgedrag (waaronder het nemen van risico's) en van de samenhang tussen verschillende vormen van risicogedrag. Bovendien beschrijft de theorie de factoren die van invloed zijn op deze cluster van risicogedragingen, en onderscheidt zij de factoren die samenhangen met de persoonlijkheid en factoren die samenhangen met de sociale omgeving, zoals die wordt waargenomen door de jongeren. De waargenomen sociale omgeving omvat invloeden van bijvoorbeeld ouders, vrienden en andere belangrijke anderen. Dit betreft dan voorbeeldgedrag, maar ook de mate waarin controle wordt uitgeoefend en ondersteund wordt. Voor een deel wordt de invloed dus ook uitgeoefend via 'modelling', wat betekent dat gedrag wordt aangeleerd door het gedrag van anderen bewust of onbewust te imiteren. Dat 'modelling' ook in risicogedrag een rol speelt blijkt wel uit de overeenkomsten die gevonden zijn tussen ouders en hun opgroeiende kinderen met betrekking tot alcoholgebruik (Latendresse et al., 2008), roken (Hampson, Andrews & Barckley, 2007; Morgan & Grube, 1989), rijstijl (Beck & Lockhart, 1992; Bianchi & Summala, 2004; Taubman - Ben-Ari, Mikulincer & Gillath, 2005) en rijden onder invloed (Hjalmarsson & Lindquist, 2010). Een ander voorbeeld van de invloed van controle vanuit de 'waargenomen omgeving' is bijvoorbeeld de rol van groepsdruk ('peer pressure') in deze leeftijdsfase (zie het overzicht van Sumter et al., 2009). In het volgende hoofdstuk wordt dieper ingegaan op de invloed van vrienden en leeftijdsgenoten.

Dat de omgeving belangrijk is bracht Arnett (1992) als volgt onder woorden: "Elke studie, die tot doel heeft om het onveilige gedrag van adolescenten te verklaren, dient niet alleen die te vinden in de ontwikkeling van adolescenten die hen vatbaar maakt voor dit soort gedragingen, maar ook in de omgeving waarin de jongere opgroeit."

Hoe belangrijk dit socialisatieproces is voor de veiligheid in het latere leven, blijkt bijvoorbeeld ook uit de studie van Waylen & McKenna (2008). Zij keken naar de attitudes van jongeren tegenover rijgedrag vóórdat zij zelf auto mochten rijden. Deze vragenlijststudie liet zien dat deze attitudes voor een deel in de vroege jeugd gevormd worden, voor een deel onder invloed van de voorbeelden in hun omgeving en dat deze zich voortzetten als ze eenmaal auto mogen rijden.

Dit betekent dat studies en interventies die tot doel hebben om risicogedrag te verklaren en te voorkomen, zich niet alleen moeten richten op geïsoleerd probleemgedrag, maar vooral op het samenspel tussen persoonlijke ontwikkeling en de sociale omgeving. Zo bleek bijvoorbeeld uit een recente Australische studie dat een educatieprogramma voor adolescenten over uitsluitend veilig rijden niet tot een daling van het ongevalsrisico leidde en een brede 'resilience training' met ook aandacht voor veilig gedrag op andere levenssterreinen, wel tot een daling van het ongevalsrisico in het verkeer leidde (Senserrick, 2009). Ook een aantal Nederlandse studies naar samenhangen tussen verschillende vormen van risicogedrag en interventies die zich richten op de onderliggende factoren, laten zien dat een dergelijke brede training effectiever kan zijn dan een smalle (Peters et al., 2013; Peters et al., 2009).

### 3.3. Psychologische factoren: rationele versus intuïtieve beslissingen

Andere verklaringen voor riskant gedrag richten zich vooral op de psychologische factoren, zoals gebrek aan kennis, 'gevaarlijke' overtuigingen, en een (te) groot vertrouwen in eigen vaardigheden. Een belangrijke factor daarin is de inschatting van de kans dat een gevaar zich voor zal doen, en de kans dat het jou zal treffen. Vaak wordt aangenomen dat jongeren beide onderschatten en dat zij zich daarom riskanter gedragen dan volwassenen. Dit zou dan betekenen dat interventies zich vooral zouden moeten richten op het corrigeren van deze 'verkeerde' inzichten. Echter, wanneer adolescenten gevraagd worden naar de kans om te overlijden door riskant gedrag, blijken hun schattingen onrealistisch hoog. Het aanbieden van de 'correcte cijfers' of het aanbieden van 'harde realistische' voorlichting zou tegen deze achtergrond alleen maar contraproductief zijn (Reyna & Farley, 2006). Zie ook de SWOV-factsheet *Angstaanjagende voorlichting* hierover (SWOV, 2011).

Mensen zien zichzelf als denkende wezens met 'planmatig' gedrag: we besluiten iets en dan gaan we het doen. Daarom wordt in veel gedragstheorieën de gedragsintentie als de sterkste 'voorspeller' van gedrag gezien. Veel studies laten inderdaad zien dat veranderingen in gedragsintentie leiden tot veranderingen in feitelijk gedrag, maar ook dat die samenhang veel minder sterk is dan op basis van de theorie verwacht mag worden. We nemen ons vaak iets voor, en soms doen we dat dan ook. Dit komt onder andere doordat 1) een groot deel van dit soort beslissingen minder bewust tot stand komt dan eerder werd aangenomen, 2) een groot deel van de gedragingen min of meer automatisch zijn (gewoonten), en 3)

de controle over het gedrag beperkt is (Dijksterhuis, 2008; Webb & Sheeran, 2006). Ons gedrag wordt in feite gestuurd door twee verschillende systemen: een *intuïtief systeem* waarin beslissingen snel en automatisch genomen worden en een *controlesysteem* waarin beslissingen planmatig, bewust, maar langzaam tot stand komen (Kahneman, 2003).

Dit zwakke verband tussen gedragsintentie en gedrag is waarschijnlijk bij jongeren nog zwakker dan bij volwassenen. Ten eerste komt dat door de grotere impulsiviteit van jongeren (niet denken, maar wel doen) en ten tweede doordat hun gedrag al minder geautomatiseerd en intuïtief is vanwege een gebrek aan ervaring en routine. Jongeren maken nog bewuste afwegingen, terwijl volwassenen op basis van eerdere ervaringen zonder nadenken vrijwel meteen weten wat voor hen de juiste beslissing is. Uit onderzoek waarin jongeren en volwassenen zo snel mogelijk moesten beoordelen of bepaald gedrag verstandig is – bijvoorbeeld ‘met haaien zwemmen’ of ‘je haar in brand steken’ – blijkt bijvoorbeeld dat de jongeren een langere reactietijd hebben en dat hun hersenen actiever zijn voordat ze dit gedrag als onverstandig beoordelen, dan volwassenen (Baird & Fugelsang, 2004; Baird, Fugelsang & Bennett, 2005). Een soortgelijk onderzoek is gedaan naar de reactietijd van jongeren om gedrag in het verkeer als ‘verstandig’ of ‘onverstandig’ te beoordelen. Ook daaruit bleek dat jongeren meer tijd nodig hebben om tot zo’n beslissing te komen dan volwassenen (Feenstra, Ruiters & Kok, 2012).

Verder laat onderzoek zien dat beslissingen van jongeren nog vaker afhankelijk zijn van de situatie op dat moment dan die van volwassenen. Voorbeelden daarvan zijn jongeren die, eenmaal in de kroeg, de aangeboden drankjes niet blijken te kunnen afslaan, terwijl ze zich thuis toch echt hadden voorgenomen niet te drinken. Daarnaast wordt beslissingen van jongeren ook sterker dan bij volwassenen beïnvloed door hun emotionele toestand. In een opgewonden toestand nemen ze riskantere beslissingen.

Hoewel het dus lastig is om gedrag te voorspellen uit gedragsdeterminanten zoals gedragsintenties, houding en kennis, bieden deze wel inzicht in verschillen tussen jongens en meisjes. Zo laat onderzoek zien dat jongens vaker dan meisjes het bijvoorbeeld niet zo belangrijk vinden zich aan de regels te houden, het niet zo erg te vinden onder invloed van alcohol aan het verkeer deel te nemen, en zich minder verantwoordelijk te voelen voor de veiligheid van anderen (Feenstra, Ruiters & Kok, 2010).

#### 3.4. **Blootstelling aan gevaar: ook nodig om te leren**

Naast de verklaringen vanuit de fysiologische en psychologische ontwikkeling, vormen ook de met de leeftijd toenemende blootstelling aan gevaar en het gebrek aan ervaring een verklaring voor de hogere verkeersmortaliteit onder adolescenten. In deze leeftijdsfase leggen jongeren steeds grotere afstand in het verkeer af en krijgen ze nieuwe vervoerswijzen tot hun beschikking. Zo mogen ze, nadat ze hun rijbewijs hebben gehaald, op 16-jarige leeftijd brommer rijden.

Ter illustratie een paar cijfers. In de middelbareschoolleeftijd stijgt het aantal fietskilometers per jaar tot vier keer zo veel als in de lagereschoolleeftijd. Middelbare scholieren leggen bijna evenveel kilometers op de fiets af als met de auto. Deze toename in mobiliteit draagt in belangrijke mate bij aan de toename van het aantal fietsslachtoffers. Wanneer we corrigeren voor de

blootstelling en we het aantal doden per afgelegde kilometer berekenen, dan zien we dat de risico's vooral hoog zijn voor bromfietzers en dat het risico van jonge fietsers opmerkelijk gelijk blijft tussen de kindertijd en de adolescentie. Ook zien we voor fietsers geen verschillen tussen jongens en meisjes (Twisk et al., 2013a). Dit kan erop wijzen dat de met de leeftijd toenemende ervaring (in dit geval met fietsen) de gevolgen van de leeftijdsgebonden toename in riskant gedrag min of meer compenseert. Een andere mogelijke verklaring is de lage snelheid van fietsen. In tegenstelling tot op een brommer of achter het stuur in een auto, rijden jongeren op de fiets niet duidelijk harder dan volwassenen.

Het voorgaande toont al dat mobiliteit niet alleen blootstelling aan gevaar is, maar dat jongeren ervaring opdoen door veel aan het verkeer deel te nemen. Daardoor worden ze steeds handiger in het omgaan met complexe verkeerssituaties: oefening baart kunst. In Nederland hebben middelbare scholieren al heel wat fietservaringskilometers achter de rug. Daarom richten interventies zich zelden op vaardigheden maar vooral op 'motivatie', dat wil zeggen op de 'wil' tot veilig gedrag. Dat deze benadering te eenzijdig is blijkt uit een van de weinige onderzoeken naar vaardigheidsniveaus (Twisk et al., 2013b). Deze studie onderzocht het gedrag van jonge fietsers (11-13 jaar) in de nabijheid van vrachtwagens en de manier waarop zij rekening hielden met de dode hoek van vrachtwagens. Daaruit bleek dat het merendeel van de jongeren de dode hoeken correct kon aanwijzen, maar dat de vertaling van deze kennis naar praktische keuzes vooral in complexe verkeerssituaties zeer gebrekkig was. Overigens verschilden jongens daarin niet van meisjes. Dit onderzoek van Twisk et al. (2013b) illustreert dat onervarenheid een belangrijke component kan zijn in het risicogedrag van jongeren in complexe verkeerssituaties, en dat naast voertuigbediening vooral de hogereordevaardigheden zoals risicoperceptie daarin essentieel zijn. Deze hogereordevaardigheden ontwikkelen zich veel langzamer dan die voor voertuigbediening (Vlakveld, 2011). Waarschijnlijk speelt dit gebrek aan ervaring van deze leeftijdsgroep ook in de bromfietsonveiligheid een belangrijke rol, vooral ten aanzien van hogereordevaardigheden.

### 3.5. Implicaties voor interventies gericht op adolescenten

Voor de preventie van gevaarlijk verkeersgedrag zijn er verschillende interventieprogramma's mogelijk. De hiervoor besproken kenmerken van (jonge) adolescenten en de epidemiologische kenmerken van letselongevallen, zoals besproken in *Hoofdstuk 2*, hebben voor dergelijke interventies de volgende implicaties:

- De gelijktijdige stijging van de verschillende categorieën 'niet-natuurlijke' doden onder adolescenten (zoals besproken in *Hoofdstuk 2*) wijst erop dat er sprake is van een algemener probleem dan alleen een probleem in het verkeer. Interventies kunnen zich richten op deze algemene oorzaken, bijvoorbeeld op de afname van ouderlijk toezicht en het voorkomen van 'onbezonnen acties'.
- Voordat aangenomen wordt dat het riskante gedrag moedwillig is, zou standaard uitgesloten moeten worden dat het voortkomt uit onervarenheid met verkeerssituaties. Verder kunnen programma's gericht op het stimuleren van verkeerservaring in de kinderperiode – in

theorie – een dempende werking hebben op het latere risico in de puberteit.

- Hoewel de achterliggende oorzaken nog niet volledig duidelijk zijn, laten de statistieken duidelijk zien (zie *Hoofdstuk 2*) dat vooral jongens het slachtoffer zijn van niet-natuurlijke dood. Daarom moeten de ontwikkeling en implementatie van interventies vooral gericht zijn op de effecten voor deze groep.
- Omdat het verleggen van grenzen essentieel is in de ontwikkeling van de puber en een voorwaarde voor het leren van 'levenslessen', dienen er in de sociale en fysieke omgeving van jongeren voldoende uitdagingen aanwezig te zijn waardoor zij hun grenzen kunnen verkennen zonder daarbij de kans te lopen op ernstig letsel.
- Ouders hebben op deze leeftijdsgroep nog een grotere invloed dan ze zelf denken. Het activeren van ouders en hen strategieën aanreiken om hun kinderen te beschermen zonder ze onnodig te belemmeren, is een kansrijke invalshoek voor verkeersveiligheidsinterventies.
- Leeftijdsgenoten spelen een belangrijke rol in het ontstaan van onveilig verkeersgedrag, en het vraagt moed en sociale vaardigheden om groepsdruk te weerstaan (zie ook het volgende hoofdstuk). De vraag is hoe adolescentengeleerd kan worden zich te beschermen tegen de negatieve gevolgen van groepsdruk.
- Gedragsintenties van pubers hebben – nog sterker dan bij volwassenen – een geringe waarde voor het voorspellen van onveilig gedrag. Evaluaties die het effect van interventieprogramma's afmeten aan de veranderingen in gedragsintenties van adolescenten bieden dan ook weinig zekerheid over de uiteindelijke effecten op het gedrag.

### 3.6. Conclusies

Vanuit verschillende invalshoeken is te beargumenteren dat de toenemende risico's van jongeren in het verkeer niet los te zien zijn van de algemene veranderingen die jongeren doormaken. De vraag is daarom niet zozeer: wat gaat er fout in het verkeer, maar eerder: wat gaat er 'fout' in de adolescent en hoe kunnen we daar iets voor betekenen. Welke algemene aanpak hebben we nodig en waar zou die zich op moeten richten?

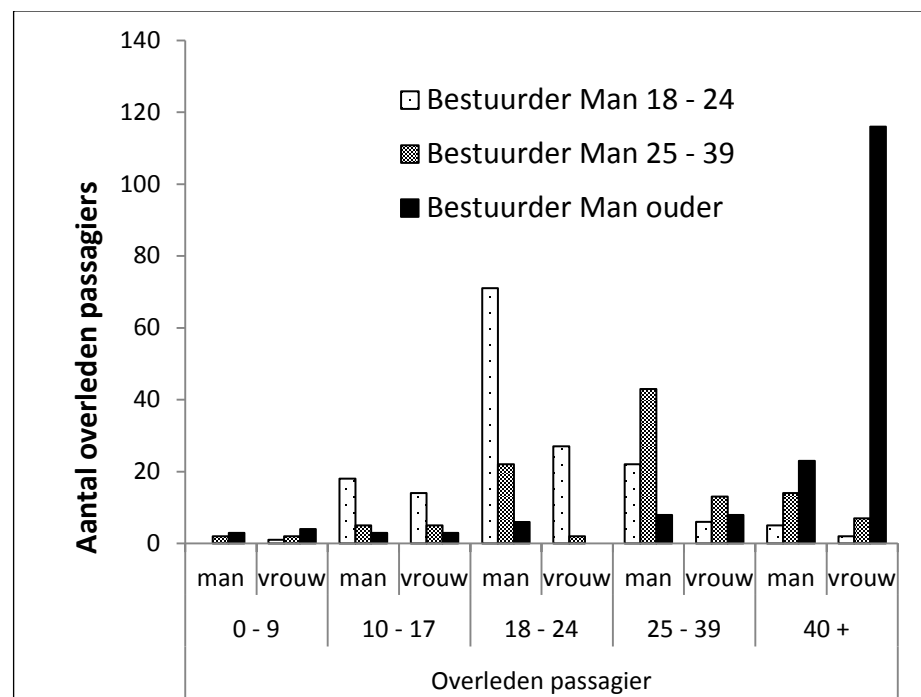
In het verkeer spelen overigens – méér dan rond gezondheidsrisico's en crimineel of antisociaal gedrag – ook onervarenheid en expertiseontwikkeling een rol bij riskant gedrag. Verkeer kan niet alleen gevaarlijk zijn omdat jongeren daar geen rekening mee *willen* houden, verkeer is voor deze leeftijdsgroep ook extra gevaarlijk omdat zij nog onervaren zijn en niet over de benodigde vaardigheden beschikken.

## 4. Leefijdsgenoten als passagiers<sup>3</sup>

Zoals uit het voorgaande hoofdstuk blijkt zijn er vele sociale determinanten van invloed op risicogedrag. In dit hoofdstuk richten we ons alleen op de rol van leeftijdsgenoten omdat die zeer belangrijk blijkt te zijn. Daarbij beperken we ons tot de invloed van leeftijdsgenoten als passagier van jonge, onervaren automobilisten, omdat juist in die omstandigheden een veelheid van risicofactoren bij elkaar blijkt te komen, zoals groepsdruk, onervarenheid en afleiding.

### 4.1. Ongevallen

In het voorgaande hoofdstuk is al gemeld dat groepsdruk een belangrijke rol speelt in het ontstaan van risicogedragingen. Dit speelt op allerlei terreinen, maar in het verkeer komt dit aan de orde in de microkosmos van de auto. Als bestuurder is de jongere verantwoordelijk voor de veiligheid van zijn passagiers, maar wordt diezelfde jongere daarin ook kritisch gezien en bejegend door die passagiers. *Afbeelding 4.1* toont een verdeling van overleden passagiers naar leeftijd en geslacht, die in de auto zaten bij mannelijke bestuurders in drie leeftijdscategorieën. Het hoogste aandeel onder de overledenen betreft de passagiers van jonge mannelijke bestuurders.



Afbeelding 4.1. Totaal aantal overleden passagiers naar leeftijd en geslacht, en naar leeftijd van de mannelijke bestuurder (periode 2004-2009). Bronnen: CBS; Ministerie van Verkeer en Waterstaat; bewerking SWOV.

<sup>3</sup> Dit hoofdstuk is voor een belangrijk deel gebaseerd op de SWOV-factsheet *Jonge automobilisten en hun passagiers*. SWOV-factsheet, februari 2012. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Nadere analyses laten zien dat bijna 20% van alle overleden passagiers in een auto zaten met een jonge man aan het stuur. Daarnaast worden vooral jonge mannelijke passagiers (10-24 jaar) slachtoffer. Van alle overleden passagiers is 24% een jonge mannelijke passagier. Dit is veel hoger dan op grond van hun bevolkingsaandeel (9%) verwacht mag worden. Bij vrouwelijke passagiers is er geen sprake van over- of ondervertegenwoordiging.

#### 4.2. Invloed van leeftijdsgenoten op het rijgedrag van jonge automobilisten

Behalve ongevalstudies zijn er ook gedragsstudies gedaan naar de invloed van passagiers op jonge beginnende bestuurders. Ook hiervoor geldt dat dit soort onderzoek nog niet is gedaan in Nederland; het meeste onderzoek op dit terrein is uitgevoerd in de Verenigde Staten. Dit betreft veelal veel jongere bestuurders dan in Nederland omdat in de VS, afhankelijk van de staat, al op zeer jonge leeftijd autogereden mag worden. Een voorbeeld van een studie naar het rijgedrag is die onder middelbare scholieren die van school naar huis reden. Hun rijsnelheid en volgafstanden werden geobserveerd, evenals de aanwezigheid en de kenmerken van hun passagiers. Uit die studie bleek dat van alle passagier-bestuurdercombinaties de jonge mannelijke bestuurders met jonge mannelijke passagiers zich het meest riskant gedroegen (Simons-Morton, Lerner & Singer, 2005). McKenna et al. (1998) voerden eerder in het Verenigd Koninkrijk soortgelijk onderzoek uit en ook zij zagen dat jonge mannelijke bestuurders met jonge mannelijke passagiers zich het meest riskant gedroegen. De meest geavanceerde studie tot nu toe is een studie in de Verenigde Staten, waarin het rijgedrag van 40 jonge beginnende automobilisten continu werd geobserveerd. Uit deze studie bleek dat het aantal (bijna-)ongevallen 75% *lager* was in het bijzijn van volwassen passagiers en 96% *hoger* in het bijzijn vrienden die laten blijken dat ze risicogedrag positief waarderen (Simons-Morton et al., 2011).

Om te begrijpen welke processen een rol spelen bij de invloed van passagiers is een groot aantal studies uitgevoerd onder meer gecontroleerde omstandigheden, bijvoorbeeld in simulatoren en geïnstrumenteerde auto's. De rol van afleiding is bijvoorbeeld onderzocht in een studie naar de invloed van een 'aantrekkelijke' passagier op het aantal fouten dat jonge bestuurders (18 tot 24 jaar) maakten doordat ze belangrijke informatie in het verkeer over het hoofd zagen (White & Caird, 2009). Deze zogeheten 'looked-but-failed-to-see'-fouten namen toe naarmate de bestuurder de passagier 'aantrekkelijker' vond (White & Caird, 2009). De invloed van groepsdruk is onderzocht in een Amerikaanse studie naar roodlichtnegatie. Jonge automobilisten bleken vaker het rode licht te negeren met een leeftijdsgenoot naast zich dan wanneer ze alleen reden. Dit verschil deed zich niet voor bij oudere bestuurders (Gardner & Steinberg, 2005). Verder bevestigde simulatoronderzoek dat het risicogedrag toeneemt wanneer de passagier de indruk wekt risicogedrag positief te waarderen, en afneemt wanneer de passagier risicogedrag juist lijkt af te wijzen (Simons-Morton et al., 2014). Deze studies laten zien dat zowel afleiding als groepsdruk een rol kan spelen.

Dat groepsdruk niet altijd negatief hoeft te zijn blijkt uit de Zweedse studie onder 20-22-jarige mannen (Engström, 2008). Als de passagiers de bestuurder onder druk probeerden te zetten om sneller te rijden, bleek dit



geen enkel effect te hebben. Verder bleek de onderlinge relatie van belang. Wanneer er sprake was van een positieve groepsband, dat wil zeggen wanneer de passagiers een positieve waardering had over de groep, werd er minder vaak negatieve druk uitgeoefend op de bestuurder dan wanneer er geen groepsband was of wanneer die groepsband negatief was (Engström, 2008).

#### 4.3. Jongeren die meerijden met gevaarlijke bestuurders

Passagiers stellen zich – al dan niet moedwillig – bloot aan extra risico's door mee te rijden met een jonge bestuurder. In de eerste plaats deelt de passagier zoals gezegd mee in het verhoogde risico van jonge bestuurders. Ten tweede kunnen passagiers de gevaren vergroten, bijvoorbeeld door de chauffeur af te leiden of zelfs te verstoren (uitzicht te belemmeren, aan het stuur te trekken en dergelijke). Ten derde is er nog een zeker indirect risico. Door het voorbeeld dat jonge passagiers voorgeschoteld krijgen, vormen zij zich al een voorstelling van 'normaal' rijgedrag. Gecombineerd met de ervaring dat gevaarlijk gedrag feitelijk zelden een ongeval tot gevolg heeft, leidt dit tot overtuigingen over veilig en onveilig rijgedrag die later, wanneer ze zelf autorijden, aanleiding blijken te zijn voor gevaarlijk rijgedrag (Waylen & McKenna, 2008).

Om na te gaan hoe vaak passagiers van 13 en 14 jaar te maken hebben gehad met gevaarlijk gedrag van een bestuurder, hoe ze daarmee zijn omgegaan, en hoe ze dat beleefd hebben, is bij ongeveer 700 jongeren in Nederland een vragenlijst afgenomen (Twisk & Vlakveld, 2011). Jongeren zeggen over het algemeen niet 'zomaar' bij iedereen in de auto te stappen. Maar wanneer de bestuurder een vriend is, zijn ze veel minder voorzichtig; 15% meldt weleens meegereden te zijn met een bestuurder die gedronken had. Dit aandeel komt overeen met de 19% die in een eerdere Nederlandse studie is gevonden (Kemler et al., 2007). Veel jongeren zeggen weleens te maken hebben gehad met bestuurders die te hard reden, zowel ouders (70%) als vrienden (45%). Ook geven jongens vaker aan zich aan dit soort gevaren bloot te stellen dan meisjes dat zeggen te doen. Over het algemeen waren de ondervraagde jongeren zich weinig bewust van het feit dat zij met hun gedrag de bestuurder kunnen beïnvloeden en dat zij daarmee medeverantwoordelijk zijn voor hun eigen veiligheid.

#### 4.4. Passagiers én gebruik van alcohol

In 2013 heeft de SWOV onderzoek gedaan naar expositie en risicogedrag van jonge mannelijke bestuurders met passagiers (Houwing & Twisk, te verschijnen). Hieruit bleek dat in weekendnachten:

- jonge mannelijke bestuurders vaker met passagiers rijden dan de overige bestuurders;
- het aandeel jonge mannelijke bestuurders met een te hoog bloedalcoholpromillage na middernacht sterk toeneemt in vergelijking tot daarvoor;
- na middernacht 5% van de jonge mannen met een te hoog alcoholpromillage rijdt;
- de helft van deze jonge mannelijke bestuurders met een te hoog promillage ook nog een of meer passagiers in de auto heeft.

Het onderzoek heeft zich gericht op het gedrag tijdens weekendnachten omdat de grootste problemen te maken lijken te hebben met ongevallen

tijdens die uren. Er is daarvoor gebruikgemaakt van de gegevens van het rijden drinkgewoonten onderzoek 2010, waarin voor het eerst niet alleen gekeken is naar het alcoholgebruik door de bestuurder, maar ook naar het aantal passagiers. Door de aselecte alcoholcontroles en de verzameling van achtergrondgegevens zoals geslacht, leeftijd en rijbewijstype (beginnersrijbewijs of gewoon rijbewijs) geven de data ook inzicht in het aandeel jonge mannelijke bestuurders in de totale verkeersstroom en het aandeel daarvan dat ook met passagiers rijdt.

Deze resultaten over jonge bestuurders die onder de invloed van alcohol rijden, met ook nog een of meer passagiers, wijzen op een zeer gevaarlijke combinatie van risicofactoren, met een extreem hoog ongevalsrisico (Keall, Frith & Patterson, 2004; Vollrath, Meilinger & Krüger, 2002; Vollrath, Reiss & Krüger, 1997). Bijvoorbeeld Keall et al. (2004) berekenden op grond van gegevens uit een case-controlstudie uit Nieuw-Zeeland dat het ongevalsrisico (per rit) van een jonge bestuurder (15 tot 19 jaar) met een bloedalcoholgehalte van 0,30 promille die meer dan één passagier vervoerde *34 keer hoger* was dan dat van bestuurders ouder dan 30 die niet gedronken had, en die slechts één passagier vervoerde. De vraag is of deze verhouding ook voor Nederland geldt, aangezien in Nederland pas vanaf het 18<sup>e</sup> levensjaar een autorijbewijs verkregen kan worden.

#### 4.5. Interventiemogelijkheden

De zorg rond de invloed van passagiers op de veiligheid heeft vooral buiten Europa geleid tot een verbod voor beginnende bestuurders om passagiers mee te nemen. Deze maatregel wordt veel toegepast in de Verenigde Staten, Australië, Canada en Nieuw-Zeeland als onderdeel van een getrappt rijbewijs (zie de SWOV-factsheet *Getrappt rijbewijs*; SWOV, 2013b). Uit onderzoek in de VS blijkt dat het verbod op passagiers de betrokkenheid bij dodelijke ongevallen van 16- en 17-jarige bestuurders met 9% deed afnemen (Fell, Todd & Voas, 2011).

In diverse landen worden ook campagnes ingezet om passagiers ertoe te bewegen de bestuurder te corrigeren wanneer die iets doet wat gevaarlijk is voor de inzittenden. Een voorbeeld is de Noorse campagne 'Speak out', waarin massamediale onderdelen gecombineerd werden met politietoezicht. Een evaluatiestudie (Elvik, 2007) toonde aan dat het aantal gewonde of overleden passagiers tijdens de campagneperiode met 30% afnam, maar dat er geen verandering was in het aantal gewonde en overleden bestuurders. Een andere benadering is om de communicatie in de auto te verbeteren door de principes van 'Crew resource management' toe te passen, zodat jongeren getraind worden om als passagier de bestuurder te helpen in plaats van te hinderen, en te corrigeren in plaats van op te hitsen. Andere campagnes richten zich weer juist op het gedrag van de bestuurder en zijn invloed en verantwoordelijkheden richting passagiers. Een voorbeeld daarvan is de campagne 'You hold the key' in de Verenigde Staten, die tot zes maanden na afloop tot veiliger zelfgerapporteerd gedrag heeft geleid (King et al., 2008). Echter, omdat een controlegroep ontbrak, kunnen alternatieve verklaringen voor het effect, zoals een toegenomen mentale volwassenheid, niet uitgesloten worden.

In Nederland zijn er op dit moment slechts twee initiatieven die zich richten op jonge passagiers: te weten ShotGun van Veilig Verkeer Nederland en

RoadSense van Mercedes Benz. ShotGun verwijst naar de meest begeerde plek in de auto: de passagiersstoel voorin. De campagne geeft via een video regels over hoe de persoon op de ShotGun-plaats zich hoort te gedragen. Dat varieert van bijvoorbeeld het rustig houden van de overige passagiers, tot het helpen met het zoeken van de weg. De effecten van ShotGun zijn onderzocht in een klein experiment waarbij jongeren in twee groepen werden verdeeld. De ene groep kreeg de ShotGun-video te zien, de andere groep (de controlegroep) een video over zuinig rijden. Uit de vergelijking tussen beide groepen bleek dat jongeren na het zien van de ShotGun-video vaker aangaven van plan te zijn zich als passagier veilig te gedragen dan de jongeren in de controlegroep (Madomi, 2011). Of dit ook leidt tot veranderingen in het feitelijke gedrag is nog niet onderzocht.

RoadSense is een programma op een verkeersoefenterrein waar jongeren zelf ervaren hoe moeilijk autorijden eigenlijk is, en hoe afleidend het gedrag van passagiers kan zijn. Uit het onderzoek bleek dat voorafgaande aan het programma de deelnemers zich zelden bewust waren van de gevaren die zij als passagier liepen en dat ze weinig inzicht hadden in de rol die ze zelf speelden bij het ontstaan van deze gevaarlijke omstandigheden. Na afloop van het programma waren jongeren zich meer bewust van de gevaren en namen zij zich vaker voor zich als passagier veilig te gedragen (Twisk & Vlakveld, 2011). Echter, doordat een controlegroep ontbrak kunnen alternatieve verklaringen voor het effect niet worden uitgesloten. Ook is voor dit programma nog niet onderzocht of deze positieve gedragsintenties ook feitelijk tot veiliger gedrag leiden.

#### 4.6. Conclusies

De invloed van leeftijdsgenoten kan een belangrijke verklaring zijn voor het hoge aandeel passagiers dat omkomt in een auto met een jonge bestuurder aan het stuur. De kennis die er tot nu toe is over de processen die daar een rol bij spelen, is echter afkomstig uit studies die in geheel andere omstandigheden en bij een andere, namelijk jongere doelgroep zijn uitgevoerd. Het is zeer waarschijnlijk dat de aanwezigheid van leeftijdsgenoten de kans op een ongeval beïnvloedt. Zoals uit *Hoofdstuk 5* zal blijken, wordt ook op andere beleidsterreinen veel onderzoek gedaan naar de invloed van leeftijdsgenoten. Het is daarom interessant om na te gaan hoe de positieve invloed van leeftijdsgenoten te vergroten is. De auto biedt een unieke 'microkosmos' om deze invloeden te bestuderen.

## 5. Onderzoeksprojecten naar risicogedrag in andere domeinen

Dit hoofdstuk biedt een overzicht van lopende en recent afgesloten studies in Nederland naar risicogedrag onder jongeren. Zoals zal blijken, gaan deze studies in het geheel niet over ongevallen en letsels, maar voornamelijk over gezondheid en maatschappelijke problemen. Gezondheidsonderzoek richt zich vooral op roken, drinken en drugsgebruik. Onderzoek naar maatschappelijke problemen richt zich op het rendement van het onderwijs, en op delinquentie. Een aantal van deze onderzoeken betreft daarbij nadrukkelijk de invloed van de omgeving, zoals die van vrienden, ouders en broers en zussen. Deze inventarisatie beoogt niet volledig te zijn, maar dient als illustratie van aanpalende onderzoeken waarmee een relatie gelegd kan worden als het gaat om onderzoek naar risicogedrag in het verkeer. Om die reden is er ook niet naar gestreefd om per project volledigheid na te streven. Zo is er bijvoorbeeld voor sommige projecten wel het budget gegeven en bij andere weer niet. Een aantal deelprojecten worden overkoepeld door een groter onderzoeksprogramma. Daarom wordt ter introductie deze overkoepelende onderzoeksprogramma's besproken. Vervolgens worden de individuele projecten besproken, geordend naar de thema's delinquentie, gezondheid en de invloed van de sociale omgeving. Slechts een deel van deze projecten valt binnen een van de onderstaande overkoepelende programma's.

### 5.1. Overkoepelende programma's

#### 5.1.1. *Hersenen en cognitie maatschappelijke problemen*

Dit programma, onderdeel van het Nederlandse Initiatief Hersenen en Cognities (NWO-NIHC), betreft maatschappelijke problemen en kent drie pijlers: Gezondheid, Leren en Veiligheid. Gezondheid betreft vooral de langdurige gevolgen van hersenletsel, dementie, neurologische ziekten of psychiatrische stoornissen, die verantwoordelijk zouden zijn voor een derde van de kosten van de gezondheidszorg. Leren gaat vooral over kennisoverdracht via het onderwijs. Veiligheid betreft voornamelijk de maatschappelijke veiligheid, met een sterke vertaling naar criminaliteit en deviant gedrag. De volgende personen spelen een rol in de organisatie van het project: prof. dr. J.L. Kenemans, wetenschappelijke directeur NIHC; dr. R.R. van Kessel-Hagesteijn, directeur bedrijfsvoering NIHC; prof. dr. N. Ramsey, pijlercoördinator Gezondheid; prof. dr. J. Jolles, pijlercoördinator Leren; prof. dr. F. Leeuw, pijlercoördinator Veiligheid.

De pijler Gezondheid richt zich op hersenaandoeningen en de mogelijkheid om met gericht onderzoek de beschikbare cognitieve behandelmethoden uit te breiden. Sommige gevolgen van hersenbeschadiging, zoals verlammingen of afasie, zijn goed merkbaar en diagnosticeerbaar. Veel hersenletsel heeft echter cognitieve, emotionele of gedragsmatige gevolgen die veelal onvoldoende worden onderkend, gediagnosticeerd en behandeld. Ook bij andere neurologische en psychiatrische stoornissen, zoals ADHD of schizofrenie, reduceert gebrekkige of te late diagnosestelling de mogelijkheden om cognitieve stoornissen in een vroeg stadium te vertragen

of te stoppen, als zich al effectieve behandelmethoden aandienen. Ook zulke behandelmethoden zijn namelijk nog grotendeels afwezig. Door de diagnosemogelijkheden van cognitieve stoornissen te verbeteren, zullen behandelingen in de toekomst vroeger kunnen starten.

De pijler Leren richt zich op de problemen in het onderwijs, vooral met betrekking tot kinderen die al vroeg achterstanden oplopen en voortijdig de school verlaten. Er is grote behoefte aan onderwijsvernieuwingen die leerlingen optimaal laten leren in omgevingen die aansluiten bij hun talenten. Behoeft is er ook aan manieren om ouder wordende docenten te helpen zo lang mogelijk in hun vak werkzaam te blijven.

De pijler Veiligheid richt zich voornamelijk op maatschappelijke veiligheid en daarbinnen op de toename van agressief en antisociaal gedrag, en ons haperende vermogen om mensen blijvend van zulke sporen af te krijgen. We hebben methoden nodig om problematisch gedrag in de kiem op te sporen, en aan nieuwe, effectieve methoden om zulk gedrag om te buigen. Beroepsgroepen die waken over onze veiligheid onder dreiging van grote emotionele stress, hebben behoefte aan methoden om daar beter mee om te gaan. De website meldt dat momenteel in samenwerking met het Nationaal Initiatief Hersenen en Cognitie (NIHC) verkend wordt of er een onderzoeksprogramma kan komen rond de relatie tussen cognitie en veiligheid. Mogelijke onderwerpen van onderzoek zijn:

- het meten en begeleiden van antisociaal gedrag en de vroege preventie daarvan;
- agressie beter beheersen;
- beter beslissen onder hoge druk;
- veerkracht en kwetsbaarheid na stress;
- subjectieve veiligheidsbeleving van burgers;
- voorwaarden voor een veiliger samenwerking.

<http://www.nwo.nl/onderzoek-en-resultaten/programmas/veiligheid>

### 5.1.2. *Programma Veranderingsstudies*

Binnen het overkoepelende programma Veranderingsstudies selecteert NWO Maatschappij- en Gedragwetenschappen belangrijke onderzoeksprojecten en stimuleert deze hen longitudinale dataverzamelingen uit te bouwen. Het doel van dit programma is dataverzamelingen uit belangwekkende onderzoeksprojecten duurzaam te archiveren en vrij beschikbaar te stellen voor wetenschappelijk onderzoek. Onderdeel van dit programma is TRAILS: Tracking Adolescents' Individual Lives Survey – TRAILS. Zie een beschrijving van TRAILS verderop in dit hoofdstuk. Het programma Veranderingsstudies is gestart in 2012 en loopt tot 2015. Voor deze periode is 1,47 miljoen euro beschikbaar.

<http://www.nwo.nl/financiering/onze-financieringsinstrumenten/magw/veranderingsstudies/veranderingsstudies.html>

<http://www.nwo.nl/onderzoek-en-resultaten/programmas/magw/veranderingsstudies/index.html>

## 5.2. **Programma's gericht op normale ontwikkeling**

### 5.2.1. *Jeugd en Gezin*

Het programma Jeugd en Gezin is opgezet voor onderzoek naar de ontwikkeling van de Nederlandse jeugd. Vooral de invloed van de sociale omgeving staat centraal: denk aan gezin, leeftijdsgenoten, wijk en school.

Dit programma is onderdeel van het Nederlandse Initiatief Hersenen en Cognities (NWO-NIHC) en richt zich op vermeerdering van kennis over het ontstaan van problemen onder kinderen en jongeren. Zowel de normale als de meer problematische ontwikkelingstrajecten komen aan bod, en de belangrijkste determinanten van de ontwikkeling. Opgedane kennis moet inzicht opleveren in mogelijkheden om de ontwikkeling bij te sturen. Het programma is een initiatief van NWO en valt onder de verantwoording van het NIHC. Alle informatie over het programma Jeugd en Gezin zijn te vinden op de [website](#) van het NIHC. Het is nog onzeker of dit programma een nieuwe ronde zal kennen.

<https://www.hersenenencognitie.nl/page/134>

<http://www.nwo.nl/onderzoek-en-resultaten/programmas/magw/jeugd-en-gezin/index.html>

### 5.2.2. *TRAILS en GenerationR: een longitudinale studie onder kinderen en jongeren*

Met subsidie van ZonMw<sup>4</sup> is een consortium opgezet dat twee cohortstudies heeft gestart die kinderen en jongeren langdurig volgen: TRAILS ([www.trails.nl](http://www.trails.nl)) en GenerationR ([www.generationr.nl](http://www.generationr.nl)). TRAILS is een langlopend onderzoek naar de psychische, sociale en lichamelijke ontwikkeling van kinderen vanaf hun tiende jaar. GenerationR volgt kinderen vanaf de vroege zwangerschap tot jongvolwassenheid. Deze data leveren een schat aan kennis op over de oorzaken en het beloop van gedragsstoornissen en psychiatrische stoornissen.

#### **TRAILS**

De studie liep in de periode 2003-2013. De achtergronden van het project worden als volgt omschreven. In de periode tussen kindertijd en volwassenheid maken jongeren grote veranderingen mee die niet alleen hun lichaam betreffen. Ook de manier waarop ze met anderen (ouders, leeftijdsgenoten) omgaan en de wijze waarop ze alles wat ze meemaken ervaren en verwerken verandert in die periode. In deze overgangsjaren worden keuzes gemaakt en richtingen ingeslagen die van grote invloed kunnen zijn op iemands latere welzijn en gezondheid. Een belangrijk deel van TRAILS betreft de psychische (on)gezondheid. Het gaat hierbij zowel om emotionele problemen als om gedrag. Niet alleen problematische, maar ook succesvolle ontwikkelingstrajecten worden bestudeerd. Meer kennis van de oorzaken van (on)gezondheid is van groot belang omdat het kan helpen om eventuele problemen te voorkomen of al in een vroeg stadium te behandelen. Door te weten welke groepen veel risico lopen is het mogelijk om op een efficiënte manier te werk te gaan, dat wil zeggen, de aandacht vooral te richten op diegenen die dat het meeste nodig hebben. Zo bleek uit een TRAILS-studie, bijvoorbeeld, dat jongeren die te veel beschermd worden een grotere kans hebben op regelmatig alcoholgebruik, en dat de kans op cannabisgebruik hoger is bij jongeren die zich afgewezen voelen, of weinig warmte van hun ouders krijgen.

#### **GenerationR**

GenerationR onderzoekt de groei, ontwikkeling en gezondheid van 10.000 opgroeiende kinderen in Rotterdam, allemaal geboren tussen 2002 en 2006. Deze kinderen worden al vanaf de vroege zwangerschap tot in de

---

<sup>4</sup> Organisatie ter verbetering van preventie, zorg en gezondheid door het stimuleren en financieren van onderzoek, ontwikkeling en implementatie.

jongvolwassenheid gevolgd. Centraal staat de vraag waarom het ene kind zich optimaal ontwikkelt en het andere kind niet of minder. Door op verschillende manieren gegevens te verzamelen, wordt onderzoek gedaan naar de ontwikkeling en de groei van kinderen, naar het ontstaan van ziekten, gedragsproblemen en nog veel meer. GenerationR is een onderzoek van de afdeling Epidemiologie van het Erasmus MC. Binnen GenerationR werken onderzoekers van vijf onderzoeksgroepen samen. Zij bestuderen de gegevens van onze deelnemers vanuit verschillende vakgebieden. Dit zijn:

- groei & ontwikkeling
- gedrag & cognitie
- astma & atopie
- ziekten op kinderleeftijd
- gezondheid & gezondheidszorg

### 5.3. Programma's gericht op delinquentie

#### 5.3.1. *Evaluatie Nieuwe Perspectieven*

Om te voorkomen dat jongeren afglijden naar ernstiger of langdurig crimineel gedrag is het belangrijk dat er tijdig wordt ingegrepen en hulp wordt geboden aan deze groep. Nieuwe Perspectieven (NP) is een kort en intensief zorgprogramma voor jongeren, die risicogedrag of licht crimineel gedrag vertonen. Dit evaluatieonderzoek, met looptijd 2010-2015 en gesubsidieerd door ZonMw, richt zich op de vraag of NP effectief is, dat wil zeggen of jongeren na NP geen of minder delicten plegen. Om te weten of jongeren worden geholpen met NP, worden twee groepen met elkaar vergeleken. De jongeren worden willekeurig toegewezen aan een groep die NP krijgt en een groep die andere zorg krijgt aangeboden (de controlegroep). Voor, tijdens, na afloop en een jaar na beëindiging van de zorg worden gegevens verzameld door vragenlijsten en interviews af te nemen bij de jongeren, ouders en jongerenwerkers.

<http://www.zonmw.nl/nl/projecten/project-detail/de-effectiviteit-van-nieuwe-perspectieven-een-interventie-voor-jongeren-die-risicogedrag-of-delinqu/samenvatting/>

#### 5.3.2. *Invloed van ouders en vrienden op jeugd delinquentie*

De sterkste voorspellers van delinquentie zijn een inadequate opvoeding door ouders en het doorbrengen van tijd met verkeerde vrienden. Opvoeding heeft mogelijk een direct effect op de delinquentie, maar ook een indirect effect, door het beïnvloeden van de keuze van vrienden van een jongere. Hoe dit precies werkt, is echter nog grotendeels onbekend. Dit project onderzoekt daarom hoe opvoeding en verkeerde vrienden samengaan en elkaar kunnen versterken in het voorspellen van latere delinquentie bij jongeren. Meer specifiek gaat het op zoek naar wat de optimale niveaus van controle en regulatie door ouders zijn voor de preventie van delinquentie vrienden en delinquentie van de jongere zelf. De verwachting is dat zowel te hoge als te lage niveaus van controle door ouders eraan bijdragen dat jongeren meer delinquentie vrienden gaan hebben en zelf meer delinquent worden. Hiertoe worden bestaande datasets uit eerdere onderzoeken opnieuw geanalyseerd, en veelgebruikte statistische methoden verbeterd om een meer accuraat antwoord te geven op deze vragen over optimale niveaus van controle door ouders.

Hoofdaanvrager: Prof. dr. S.J.T. Branje, Universiteit Utrecht  
Looptijd: 2010-2014

5.3.3. 17 Up: De ontwikkeling van delinquent gedrag bij hoogerisicjongeren

Dit onderzoek richt zich op de beschrijving en verklaring van criminele carrières bij hoog-risico-jongeren vanaf het begin van de adolescentie tot in de volwassenheid. Hiertoe wordt een uitstroomcohort van 270 jongens onderzocht, die tussen 1989 en 1996 behandeld zijn in een justitiële jeugdinstelling (JJI). Voor dit onderzoek wordt gebruikgemaakt van registraties van justitiecontacten in de CJD (Centrale Justitiële Documentatie), gemeten van 12 tot circa 32 jaar. Tevens is in de jeugdinstelling informatie verzameld over tal van achtergrondkenmerken: gezinspathologie, intelligentie, persoonlijkheid, relaties met leeftijdsgenoten enzovoort. De recidive is in een eerste stadium geïkt aan een doorsnede van de Nederlandse bevolking. Daarnaast zijn er verschillende ontwikkelingspaden van delinquent gedrag onderscheiden. Verschillende typologische theorieën veronderstellen een samenhang tussen criminele ontwikkeling en persoonskenmerken. Een aantal in de midden-adolescentie gemeten kenmerken blijkt voorspellend voor later crimineel gedrag. Ook als er subgroepen worden onderscheiden op basis van de ontwikkeling van het criminele gedrag, blijken bepaalde groepen te worden gekenmerkt door een specifiek profiel aan persoonskenmerken. Een probleem met deze variabelen is echter dat ze statisch zijn. In de literatuur worden behalve statische factoren, ook diverse dynamische, veranderlijke, factoren genoemd die bijdragen aan de verklaring van het verloop van criminele carrières. In het kader van dit onderzoeksproject zijn daarom ook gegevens over werk, relaties en verslaving verzameld, met als doel het verloop en de verschillen tussen ontwikkelingspaden van ernstige delinquentie beter te kunnen verklaren. De analyses over het effect van werk laten zien dat er, bovenop statistische risicofactoren, een beschermend effect uitgaat van sommige dynamische factoren, vooral van het krijgen van regulier werk. In het onderzoek worden voorts vergelijkingen gemaakt met de beschrijving en verklaring van de criminele carrière van residentieel behandelde meisjes, die aan de Vrije Universiteit (sectie Criminologie) worden onderzocht.

Looptijd 01 / 2013 - onbekend

Status Lopend

Leverancier gegevens Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving – NSCR (NWO)

5.3.4. TransAM: de ontwikkeling van crimineel gedrag tijdens de jongvolwassenheid

In 2010 is het Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving (NSCR) gestart met een grootschalig longitudinaal onderzoek naar de ontwikkeling van crimineel gedrag binnen de levensloop van jongvolwassenen (18-28 jaar): de TransAM-studie. De periode van de jongvolwassenheid markeert de overgang van de adolescentie naar de volwassenheid. In deze leeftijdsperiode stoppen veel jongeren met het vertonen van delinquent gedrag, maar tekent zich tevens een groep jongeren af wiens criminele carrière een langduriger karakter heeft. Een belangrijke vraag binnen dit onderzoek is hoe de ontwikkeling van crimineel gedrag in deze leeftijdsperiode samenhangt met belangrijke veranderingen in levensomstandigheden die ook optreden in deze periode. Welke invloed hebben bijvoorbeeld het verlaten van het ouderlijk huis, de overgang van



school naar werk en het samenwonen met een partner op het criminele gedrag? Maar ook vice versa: In hoeverre is een crimineel verleden van invloed op het bereiken en het succes van conventionele transitie zoals het afronden van de schoolopleiding, het vinden en houden van een betaalde baan, of het starten van een gezin? Speciale aandacht gaat in dit onderzoek uit naar de causale mechanismen die aan deze wederzijdse invloed ten grondslag liggen. Verder wordt uitgebreid aandacht besteed aan de vraag of deze samenhangen en de onderliggende mechanismen gelijk zijn voor mannen en vrouwen en voor jongeren met een Nederlandse, Marokkaanse en Antilliaanse achtergrond. Een beter inzicht in de complexe samenhang tussen criminele en conventionele ontwikkeling in speciaal deze leeftijdsperiode is van belang omdat juist in deze leeftijdsperiode jongeren beginnen met het op zich nemen van volwassen sociale rollen. Voor jongeren die hierin mogelijk mede als gevolg van hun criminele gedrag onsuccesvol zijn, bestaat het risico dat zij een persistent patroon van crimineel gedrag ontwikkelen en de aansluiting met generatiegenoten verliezen.

*Looptijd* 11 / 2010 - onbekend  
*Status* Lopend  
*Leverancier gegevens* NSCR  
*Penvoerder* [Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving - NSCR \(NWO\)](#)  
*Samenwerking* [Phoolan Devi Institute \(VU\)](#)

#### 5.3.5. *De ontwikkeling van delinquentie in de adolescentie: sociale en biologische invloeden.*

Dit onderzoek verrijkt een reeds lopend longitudinaal onderzoek naar de delinquentie in de adolescentie, waarbij een aantal ernstige beperkingen van bestaande studies ondervangen wordt. Menselijke ontwikkeling is het resultaat van een voortdurend samenspel tussen persoonlijke eigenschappen en invloeden vanuit de sociale en fysieke omgeving. Ondanks deze kennis, richten studies naar delinquente adolescenten zich veelal op van elkaar geïsoleerde onderdelen, en zelden op de samenhang ervan. Om meer inzicht te krijgen in de invloed van de biosociale basis, zijn de volgende databronnen noodzakelijk: 1) met hoge frequentie vastgestelde gegevens over het begin van, of een verandering in afwijkend (delinquent) gedrag, terwijl de meeste studies een te lage frequentie hanteren; 2) een gedetailleerde beoordeling van de invloed van familie en vrienden, van de partner in relatie tot de verandering in delinquent gedrag. Geen van de eerdere studies heeft dat gedaan.

*Hoofdaanvrager:* Prof. dr. W.H.J. Meeus (Universiteit Utrecht)  
*Looptijd:* 01/07/2009 tot 22/07/2013 **afgerond**  
*Budget:* € 346.198

#### 5.4. **Programma's gericht op gezondheidsrisico's**

##### 5.4.1. *Jeugdgezondheidsmonitor 0-19 jaar*

Doel van de Jeugdgezondheidsmonitor is het verzamelen, analyseren en rapporteren van informatie over de gezondheid van kinderen en jongeren van 0 tot 19 jaar, om daarmee gericht te kunnen werken aan het verbeteren van de gezondheid en leefstijl van kinderen en jongeren. Het gaat dan onder andere over roken en alcoholgebruik. De GGD Zuid-Holland Zuid (ZHZ) maakt hierbij enerzijds gebruik van gegevens die zijn verzameld door de

Jeugdgezondheidszorg (JGZ) in het kader van jaarlijkse Preventieve Gezondheidsonderzoeken (PGO's), en anderzijds van aparte Jeugdgezondheidsmonitors zoals op het voortgezet onderwijs. De Jeugdgezondheidsmonitor 0-19 jaar bestaat uit verschillende onderdelen. Voor het doel van deze notitie zijn de volgende ervan relevant:

- Jeugdgezondheidsmonitor basisonderwijs (groep 7) in de Hoeksche Waard.
- Jeugdgezondheidsmonitor 12 tot 18 jaar Tot 1-7-2012 was JGZ onderdeel van de GGD ZHZ; vanaf 1-7-2012 is de Jeugdgezondheidszorg 0 tot 19 jaar ondergebracht bij Rivas Zorggroep en Careyn.

Afdeling JGZ van de GGD Zuid-Holland Zuid onderzocht in de regio ZHZ jaarlijks alle leerlingen groep 2, 4 en 7 in het basisonderwijs en klas 2 in het Voortgezet Onderwijs. Dit geeft een beeld van de gezondheid van 5-14-jarigen, zowel op regio- als gemeenteniveau. Aanvullend hierop is in 2008 en 2012 een Jeugdgezondheidsmonitor uitgevoerd op scholen voor Voortgezet Onderwijs, waarmee informatie is verzameld over de gezondheid van jongeren van 12 tot 18 jaar. Een keer in de vier jaar worden de resultaten van alle gezondheidsmonitors gebundeld in een regionale Volksgezondheid Toekomst Verkenning (rVTV). De eerste rVTV is in 2010 uitgebracht met de titel: 'Gezondheid InZicht'. De volgende rVTV komt in 2014 uit. Er is ook een soortgelijke Jeugdgezondheidsmonitor 0-19 jaar voor Amsterdam en voor Midden-Nederland.

<https://www.monitorgezondheid.nl/LNMJ.xml>

#### 5.4.2. *De Roken Jeugd Monitor en het Peilstationonderzoek Jeugd en riskant gedrag*

Vanaf 2013 valt de Roken Jeugd Monitor onder verantwoordelijkheid van het Trimbos-instituut. Deze monitor onder jongeren van 10 tot en met 19 jaar is opgezet door Stivoro en wordt jaarlijks door TNS NIPO uitgevoerd. Doel is inzicht krijgen in het rookgedrag van jongeren en de ontwikkeling daarvan in de tijd. Er worden gegevens verzameld van ongeveer 4000 jongeren over onderwerpen als het actuele rookgedrag, stoppogingen, verkoop van tabak, sociale normen rondom roken, imago van jongeren die (niet) roken, de aandacht die scholen besteden aan roken en de houding ten opzichte van bepaalde (voorgestelde) beleidsmaatregelen.

Het Peilstationonderzoek Jeugd en Riskant Gedrag wordt sinds 1984 elke vier jaar uitgevoerd. Naast cijfers over roken worden ook gegevens over gokken, alcohol- en drugsgebruik door scholieren van 10-18 jaar verzameld. De laatste meting vond plaats in 2011. Ook dit onderzoek wordt uitgevoerd door het Trimbos-instituut.

#### 5.4.3. *Factoren problematisch rookgedrag en alcoholgebruik*

Omdat roken en alcohol een grote invloed hebben op de maatschappelijke gezondheid en dit gebruik vaak begint in de adolescentie, heeft dit onderzoek zich gericht op de vraag waarom dit gedrag voor sommigen problematische vormen aanneemt. Dit betreft dan dagelijks roken en excessief gebruik van alcohol. Ongeveer de helft van de adolescenten die beginnen met roken worden 'problematische rokers'. Voor alcoholgebruik is dit aandeel onbekend. Het doel van deze studie was om methoden te ontwikkelen om al in een vroeg stadium te kunnen detecteren welke

personen en welke groepen risico lopen om problematische rokers en drinkers te worden. Deze methoden moeten gebruikt kunnen worden in de reguliere gezondheidszorg. Deze studie aan de Rijksuniversiteit Groningen, die een onderdeel is van TRAILS, betreft een cohortstudie die gestart is in 2000-2001 onder 10- tot 12-jarige kinderen. Er is drie keer een meting uitgevoerd.

*Projectleider:* Prof. dr. S.A. Reijneveld  
*Uitvoerder* Dr. G. de Meer  
*Researcher:* [L. Visser](#)  
*Status:* Current project (2007-2011) Afgerond

#### 5.4.4. *HBSC: Health Behaviour in School-aged Children*

Deze internationale studie wordt sinds 2001 elke vier jaar onder de auspiciën van de WHO uitgevoerd in meer dan veertig Europese landen, de VS, Canada en Israël. De studie in Nederland wordt uitgevoerd door het Trimbos-instituut, in samenwerking met de Universiteit Utrecht en het Sociaal Cultureel Planbureau. Het onderzoek meet het rookgedrag en alcoholgebruik maar ook een breed scala aan andere thema's die samenhangen met gezondheid en psychosociaal welbevinden van jongeren, zoals eetgewoonten, persoonlijke verzorging, pestgedrag, en de relaties met vrienden en ouders. Door het internationale karakter van de studie kunnen de gegevens van Nederlandse jongeren worden vergeleken met die van kinderen in andere landen. Doordat door de jaren heen een gestandaardiseerde meetmethode is gebruikt, is het bovendien mogelijk om de ontwikkeling in de tijd in beeld te brengen. De laatste meting vond plaats in 2009-2010. Op basis van deze database is al veel onderzoek verricht. Een recent voorbeeld hiervan is het onderzoek naar veranderingen en cross-culturele verschillen in het gebruik van drugs en in seksuele ontwikkeling (De Looze, 2013).

[HBSC - Health Behaviour in School-aged Children](#)

#### 5.5. **Programma's gericht op de invloed van de sociale omgeving**

##### 5.5.1. *Het belang van individuele verschillen op de invloed van vrienden*

Het doel van het onderzoek – een onderdeel van het Nederlandse Initiatief Hersenen en Cognities (NWO-NIHC) – is om te begrijpen waarom adolescenten zich riskant gedragen en wat de invloed van leeftijdsgenoten daarop is. Specifiek richt het onderzoek zich op de overgang van de basisschool naar de middelbare school, en het moment waarop jongeren met het risicogedrag beginnen. Het betreft gedragingen zoals roken, drinken, drugsgebruik en antisociaal gedrag. Door de invloed van vrienden (vriendschap blijft hetzelfde maar gedrag verandert) en keuze van vrienden (gedrag blijft hetzelfde maar vriendschap verandert) te onderzoeken, hopen de onderzoekers beter te begrijpen welke jongeren zich met risicogedrag bezighouden (of niet) en waarom. Volgens de theorie van Moffitt proberen adolescenten de 'maturity gap' te verkleinen door 'volwassen gedrag' te vertonen (risicogedrag), omdat dit hun sociale status bij hun leeftijdsgenoten kan verhogen. Adolescenten die zich al bezighouden met risicogedrag worden waarschijnlijk als rolmodellen gezien. Door 'social mimicry' van deze rolmodellen verspreidt risicogedrag zich onder adolescenten. Dit longitudinale onderzoek heeft tot doel deze theorie te testen en te verfijnen, vooral door de invloed van individuele kenmerken te bestuderen. Daarnaast

laat het onderzoek zien hoe risicogedrag versterkt wordt door leerlingen die als rolmodel dienen. Deze informatie is van belang voor het ontwikkelen van interventies gericht op de rolmodellen. Deze inzichten vergroten de mogelijkheden om kwetsbare adolescenten te beschermen tegen negatieve invloeden vanuit de vriendennetwerken.

*Hoofdaanvrager:* Prof. dr. W.A.M. Vollebergh, Universiteit Utrecht

*Looptijd:* 2010-2015

<https://www.hersenenecognitie.nl/contents/1899>

#### 5.5.2. De verspreiding van riskant gedrag in netwerken: een multilevel-analyse

Het ontstaan van riskant gezondheidsgedrag in de adolescentie hangt samen met de bredere context van het vriendennetwerk. Jongeren kiezen hun vrienden en beïnvloeden elkaar mede op basis van hun voorliefde voor bepaald riskant gedrag of andere kenmerken. 'Advanced longitudinal social network analysis' is in staat om dit keuze- en beïnvloedingsproces te ontvlechten. In dit onderzoek worden twee nieuwe, theoretisch veronderstelde processen die van invloed zijn op het gedrag in detail bestudeerd. Het eerste proces betreft het belang van de complexe multi-dimensionele sociale netwerken, dat in de eerdere onderzoeken te weinig aandacht heeft gekregen. De 'Deindividuation theory' bijvoorbeeld stelt dat in grote groepen de anonimiteit toeneemt en de persoonlijke verantwoordelijkheid verwatert, met als gevolg een geringere bezorgdheid over sociale gevolgen en verlies van identiteit. Dit onderzoek betreft de grote sociale netwerken van jongeren, en daarbinnen de kleinere. De onderzoekers verwachten dat jongeren in complexe grote sociale netwerken meer gevoelig zijn voor invloeden vanuit dit netwerk. Bovendien wordt verwacht, dat toelating tot dit soort grote netwerken in grotere mate gebaseerd zal zijn op overeenkomsten in het gedrag. Het tweede proces betreft de verspreiding van het risicogedrag, niet via vrienden, maar via andere typen relaties, zoals de identificatie met jeugdculturen met aantrekkelijk bevonden kenmerken en de contacten via sociale media. Dit onderzoek kijkt zowel naar de invloed en de verspreiding van risicogedrag via vrienden alsook via andere netwerken.

*Hoofdaanvrager:* Dr. L.A.G. Mercken (Maastricht University)

*Looptijd:* 01/01/2013 tot 31/12/2016

*Budget* € 250.000

#### 5.5.3. Individuele verschillen in riskante beslissingen en de invloed van vrienden en gezinsleden

Dit project onderzoekt de individuele verschillen en de verschillen in ontwikkeling van riskante beslissingen in relatie tot probleemgedrag in een steekproef van Nederlandse adolescenten. Daarin worden twee opleidingsniveaus onderscheiden en ook verscheidene etnische groeperingen. Er wordt gebruikgemaakt van een experiment waarin 'realtime' riskante beslissingen zullen worden opgeroepen in twee leeftijdsgroepen, namelijk 12- tot 14-jarigen en 15- tot 18-jarigen. Bestudeerd wordt wat de invloed is van ouders, vrienden/leeftijdsgenoten en broers en zussen. Daarnaast wordt gekeken naar de invloed van persoonlijkheid en karakteristieken van de relaties. De jongeren worden gedurende 12 en 14 maanden gevolgd.

*Hoofdaanvrager:* Prof. dr. J.S. Dubas (Universiteit Utrecht)

*Uitvoerders:* Mw. I.N. Defoe MSc

*Looptijd:* 01/07/2011 tot 30/06/2016

*Budget:* € 208.193

5.5.4. *Status in vriendennetwerken en de invloed van leeftijdsgenoten op risicogedrag*

Dit project onderzoekt de manier waarop leeftijdsgenoten van invloed zijn op het ontstaan van risicogedrag zoals roken, drinken, drugsgebruik en delinquentie. Het onderzoek gaat na wat de drijfveren van adolescenten zijn om het risicogedrag van hun leeftijdsgenoten te imiteren. Wie zijn dan de rolmodellen en wie de volgers. Zijn die patronen hetzelfde voor alle adolescenten? In de beantwoording van deze vragen wordt in dit onderzoek uitgegaan van de vooronderstelling dat de behoefte om bij de groep te horen en een hoge sociale status binnen die groep, belangrijke drijfveren zijn. De behoefte om erbij te horen voorspelt dat het imiteren van gedrag van groepsgenoten een grote rol speelt, vooral voor jongeren die aan de rand van de groep zitten, en die nog wel de inschatting maken dat zij aantrekkelijk zijn voor de rest van de groep. Of imitatie inderdaad leidt tot risicogedrag, hangt af van de mate waarin adolescenten het gevoel hebben dat zij door volwassenen ondergewaardeerd worden vanwege hun fysiologische onvolwassenheid (maturity gap). Dit kan gevolgen hebben voor welke adolescenten een hoog risico hebben op excessieve risicogedragingen, wat voor soort groepsdruk op adolescenten wordt uitgeoefend, en wat voor risicogedrag wordt geïmiteerd. Het onderzoek volgt deze ontwikkelingen in de tijd onder middelbare scholieren.

*Hoofdaanvrager:* Dr. J.K. Dijkstra (Rijksuniversiteit Groningen)

*Looptijd:* 01/01/2011 tot 31/12/2013

*Budget:* € 250.000

5.5.5. *Invloed van ouderlijk alcoholgebruik op de impliciete en expliciete associaties van kinderen*

Deze longitudinale studie richt zich op de rol van persoonlijke factoren en de invloed van ouders op de leeftijd waarop jongeren starten met drinken. Daarbij wordt uitgegaan van de 'Dual Process Models of Addictive Behaviors' waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen expliciete associaties, zoals in verwachtingen en attitudes, en impliciete associaties die onbewust en automatisch van aard zijn. Eerdere studies bieden aanwijzingen dat positieve expliciete alcoholassociaties aanzetten tot drinken, maar weinig is er nog bekend over de rol daarin van impliciete alcoholassociaties. Omdat de meeste Nederlandse jongeren, al op jonge leeftijd (rond 12 jaar) beginnen met drinken, is de verwachting dat deze impliciete en expliciete associaties zich al in de kindertijd ontwikkelen. Of dit ook feitelijk het geval is, is nog onduidelijk. Verder nemen de 'dual process models' aan dat de associaties met alcohol voor een deel het gevolg zijn van alcohol 'cues' in de sociale omgeving. Het drinkgedrag van ouders is wellicht de belangrijkste cue. Dit komt overeen met de uitgangspunten van de 'Social Cognitive Learning Theory' die stelt dat kinderen gedrag en attitudes leren door het gedrag van ouders te observeren en te imiteren. Om die reden wordt onderzocht of het drinkgedrag van ouders van invloed is op de ontwikkeling van expliciete en impliciete associaties in de kindertijd.

*Hoofdaanvrager:* Dr. H. van der Vorst (Radboud Universiteit Nijmegen)

*Looptijd:* 16/05/2010 tot 15/09/2013

*Budget:* € 250.000

#### 5.5.6. *De rol van leeftijdsgenoten en ouders in de ontwikkeling van antisociaal gedrag*

De kans dat kinderen antisociaal gedrag gaan vertonen wordt sterk beïnvloed door hun beste vrienden en door hun ouders. Echter, zelfs de beste preventieprogramma's die tot doel hadden deze risicofactoren te verbeteren, zijn slechts weinig effectief gebleken. Dit kan betekenen dat de kennis tot nu toe over de invloed van vrienden en ouders incompleet is en mogelijk zelfs verkeerd. Dit onderzoek kijkt daarom naar een andere verklaring, namelijk de samenhang met genetische factoren. In een longitudinale studie worden deze genetische factoren, en de samenhang daarvan met omgevingsfactoren verder onderzocht door DNA van de ouders en kinderen te onderzoeken. Dit gebeurt in het kader van twee al lopende longitudinale studies, namelijk het project Spelregels (742 kinderen die gevolgd worden van hun vijfde tot hun dertiende) en het project Radar dat kinderen volgt van hun twaalfde tot hun zeventiende

*Hoofdaanvrager: Prof. dr. P.A.C. van Lier (VU Amsterdam)*  
*Uitvoerders: Prof. dr. P.A.C. van Lier, drs. J.V. Stam, mw. J.M. Buil MSc*  
*Looptijd: 01/01/2009 tot 31/08/2014*  
*Budget: € 600.000*

#### 5.6. **Interventies gericht op letsels**

VeiligheidNL heeft diverse initiatieven ontwikkeld op het gebied van risicogedrag. In 2008 is gestart met de campagne Split the Risk. Centraal in de campagne stond het televisieformat van TMF 'Split the Risk' en de website, met een videogame op [www.splittherisk.nl](http://www.splittherisk.nl). Voor de vervolgcampagne in 2009 is ingezoomd op een specifiek onderwerp: free running; een outdooractiviteit waarbij je 100% controle moet hebben over je eigen brein en lichaam. In 2010 ontwikkelde VeiligheidNL de campagne Ga helemaal stuk met je vrienden. Ze maakten gebruik van bestaand materiaal uit de voorgaande campagnes en vulden dit aan met een nieuw, interactief platform binnen het jongeren netwerk Hyves.

#### 5.7. **Conclusies**

De onderzoeksprogramma's over risicogedrag van jongeren waarover op het internet informatie te verkrijgen is, blijken veel overeenkomsten te hebben met verkeersveiligheidsonderzoek naar risico van jongeren. De geïnventariseerde projecten richten zich weliswaar niet op risicogedragingen in het verkeer, maar wel op dezelfde thema's als in het eerder gepresenteerde verkeersveiligheidsonderzoek. Net als in verkeersveiligheidsprojecten wordt ook hier gekeken naar demografische achtergronden, persoonlijkheid, groepsprocessen, invloeden van vrienden, bewuste en onbewuste associaties, en de invloed van ouders. De meeste van deze onderzoeken richten zich op een specifiek probleemgebied en vrijwel geen daarvan kijkt naar mogelijke samenhang met probleemgedragingen in andere domeinen.

## 6. Samenvatting, conclusies en volgende stappen

Het doel van deze notitie was antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Wat zijn de belangrijkste doodsoorzaken en is daar een relatie met risicogedrag?
2. Wat weten we over de achtergronden van risicogedrag van jongeren en hoe dat tot uiting komt in riskant verkeersgedrag?
3. Staat dit risicogedrag op zichzelf en is er een reden voor een meer generieke benadering?
4. Wat voor onderzoeken worden uitgevoerd naar risicogedrag en naar de ontwikkeling en evaluatie van interventies op andere terreinen?
5. Wat lijken inhoudelijk gezien mogelijkheden om daarin ook 'riskant gedrag in het verkeer te betrekken?
6. Wat zijn de volgende stappen om daar mee verder te gaan?

### 6.1. Doodsoorzaken en blootstelling aan gevaar

In vergelijking met andere leeftijdsgroepen overlijden pubers naar verhouding veel vaker door een niet-natuurlijke oorzaak. Dat geldt vooral voor jongens en betreft vaak verkeersongevallen. De gelijktijdige stijging van de verschillende categorieën 'niet-natuurlijke' doden onder adolescenten (zoals besproken in *Hoofdstuk 2*) wijst erop dat er sprake is van een algemener probleem dan alleen een probleem in het verkeer. Interventies kunnen zich richten op deze algemene oorzaken, bijvoorbeeld op de afname van ouderlijk toezicht en het voorkomen van 'onbezonnen acties'. Hoewel de achterliggende oorzaken nog niet volledig duidelijk zijn, laten de statistieken duidelijk zien (zie *Hoofdstuk 2*) dat vooral jongens het slachtoffer zijn van niet-natuurlijke dood. Daarom moeten de ontwikkeling en implementatie van interventies vooral gericht zijn op de effecten voor deze groep. Daarnaast leggen jongeren in deze leeftijdsfase steeds grotere afstanden in het verkeer af en kunnen ze beschikken over nieuwe vervoerswijzen zoals de bromfiets, waarop met hoge snelheden gereden kan worden. Dit betekent dat ook de blootstelling aan (gevaarlijke) verkeersomstandigheden in deze leeftijdsfase toeneemt.

### 6.2. Achtergronden van riskant gedrag

Het risicogedrag neemt toe in de adolescentie. Dat heeft een veelheid van oorzaken, die voor een deel samenhangen met een nog onvoltooide hersenontwikkeling, met een toenemende invloed van vrienden, en een afnemende invloed van ouders, met een grotere onvoorspelbaarheid en impulsiviteit, met een grote onervarenheid op een veelheid van terreinen. In interventies voor jonge adolescente fietsers en voetgangers (tot 18 jaar) wordt de rol van onervarenheid vaak onderschat en ligt de nadruk vooral op de gebrekkige veiligheidsmotivatie. Voordat aangenomen wordt dat het riskante gedrag moedwillig is, zou standaard uitgesloten moeten worden dat het voortkomt uit onervarenheid met verkeerssituaties. Verder kunnen programma's gericht op het stimuleren van verkeerservaring in de kinderperiode – in theorie – een dempende werking hebben op het latere risico in de puberteit.

Omdat het verleggen van grenzen essentieel is in de ontwikkeling van de puber en een voorwaarde is voor het leren van 'levenslessen', dienen er in de sociale en fysieke omgeving van jongeren voldoende uitdagingen aanwezig te zijn waardoor zij hun grenzen kunnen verkennen zonder daarbij de kans te lopen op ernstig letsel. Daarnaast hebben ouders op deze leeftijdsgroep nog een grotere invloed dan ze zelf denken. Het activeren van ouders en hen strategieën aanreiken om hun kinderen te beschermen zonder ze onnodig te belemmeren, is een kansrijke invalshoek voor verkeersveiligheidsinterventies. Leeftijdsgenoten spelen een belangrijke rol in het ontstaan van onveilig verkeersgedrag, en het vraagt moed en sociale vaardigheden om groepsdruk te weerstaan. De vraag is hoe pubers geleerd kan worden zich te beschermen tegen de negatieve gevolgen van groepsdruk. Gedragsintenties van pubers hebben – nog sterker dan bij volwassenen – een geringe waarde voor het voorspellen van onveilig gedrag. Evaluaties die het effect van interventieprogramma's afmeten aan de veranderingen in gedragsintenties van adolescenten bieden dan ook weinig zekerheid over de uiteindelijke effecten op het gedrag.

Over de invloed van vrienden – *Hoofdstuk 4* – laat het verkeersonderzoek in landen buiten Nederland zien dat zij vooral als passagier een belangrijke rol spelen in de veiligheid van een verplaatsing, vooral als de passagier een leeftijdsgenoot is. Tot op heden wordt in Nederland weinig onderzoek gedaan naar de invloed van passagiers op het rijgedrag. Er zijn voldoende aanwijzingen uit buitenlands onderzoek die erop wijzen dat de aanwezigheid van passagiers sterk van invloed kan zijn op het risico tijdens een autorit.

### 6.3. **Samenhang tussen verschillende typen risicogedrag**

Er zijn zeer veel aanwijzingen dat algemene onderliggende factoren een rol spelen bij risicogedrag van adolescenten op verschillende terreinen (niet alleen in het verkeer). Een aantal komt overduidelijk naar voren, zoals de invloed van de omgeving via vrienden, leeftijdsgenoten maar ook de invloed van ouders (Twisk, te verschijnen). Daarnaast spelen psychologische factoren een rol, die voor een deel te maken hebben met de ontwikkelingsfase, zoals een beperkte controle over impulsen en de aantrekkelijkheid van voordelen op de korte termijn, eventueel zelfs met nadelige gevolgen op de lange termijn

### 6.4. **Onderzoeken naar risicogedrag op andere terreinen**

In deze notitie is een beperkte inventarisatie uitgevoerd van onderzoeksprojecten over probleemgedrag in de adolescentie. Opmerkelijk is dat de meeste daarvan zich richten op een enkel domein. Geen van de gevonden studies of projecten die in uitvoering zijn, kijkt naar risico's die jongeren in het verkeer lopen. Hier en daar is al wel een verandering zichtbaar. Zo besteedt het Trimbos-instituut in zijn activiteiten rond 'veilig stappen' sinds kort ook aandacht aan de veiligheid van het vervoer tijdens een stapavond. Daarnaast is er een boek verschenen over 'veilig stappen' met adviezen voor ouders, met daarin een hoofdstuk over veilig vervoer (Van Hasselt, 2014). Helaas ontbreekt er een meer integraal beeld, en kan de vraag niet beantwoord worden welke jongeren te maken hebben met een stapeling van risicovolle omstandigheden, zowel in het verkeer als elders. Opmerkelijk is dat in veel van deze onderzoeken hetzelfde soort thema's terugkomt als die in het onderzoek naar riskant verkeersgedrag. Zo is in het



onderzoek naar gezondheidsgedrag, zoals overmatig roken en alcoholgebruik, ook de invloed van vrienden en familie bestudeerd. Datzelfde geldt voor delinquent gedrag. Verder wordt er gekeken naar persoonlijkheidsfactoren en aandoeningen zoals ADHD. Ook dat zijn thema's die terugkomen in verkeersonderzoek. Opmerkelijk is overigens dat in geen van de onderzoeken specifiek aandacht wordt besteed aan verschillen naar geslacht, terwijl bij verkeersonderzoek dat juist een van de kernvariabelen is.

#### 6.5. **Mogelijkheden tot integratie van onderzoeken**

Er zijn vele mogelijkheden om onderzoeken inhoudelijk en methodisch te verbinden met onderzoek naar riskant verkeersgedrag. Een voor de hand liggende combinatie is het onderzoek naar alcoholgebruik, waaraan de vraag kan worden verbonden in welke mate dit ook doorwerkt in rijden onder invloed, al dan niet in aanwezigheid van passagiers. En delinquentie kan zich bijvoorbeeld ook uiten in het maken van ernstige overtredingen in het verkeer, zoals rijden onder invloed, rijden met extreem hoge snelheden, rijden zonder rijbewijs en/of zonder verzekering. Verder is de invloed van vrienden en leeftijdsgenoten zeer goed te bestuderen in de – gesimuleerde – setting van een auto met passagiers. Wanneer slaat de vlam in de pan, wat zijn omstandigheden die verantwoorde keuzes faciliteren, welke combinaties van passagiers en bestuurders werken juist beschermend dan wel risicoverhogend?

De scheiding die zich nu voordoet in onderzoeken naar risicogedrag onder jongeren lijkt meer een afspiegeling te zijn van de manier waarop de onderwerpen beleidsmatig georganiseerd zijn, dan dat het gefundeerd is op wezenlijke verschillen in de problematiek van jongeren. Maatschappelijke veiligheid valt onder justitie, gezondheid en verslaving zijn ondergebracht bij organisaties op het gebied van volksgezondheid, en riskant verkeersgedrag is het domein van het ministerie dat verantwoordelijk is voor het verkeer, terwijl het ministerie van Veiligheid en Justitie aan zet is wanneer er sprake is van verkeersmisdrijven (Blom, Bregman & Wartna, 2011). Deze verdeling van taken lijkt zijn weerslag te hebben in de financieringsstromen.

#### 6.6. **Vervolgstappen voor geïntegreerd onderzoek**

Voor een integratie van onderzoek zijn er twee lijnen mogelijk: een meer theoretische en een meer praktische.

De theoretische lijn zou inhouden dat eerst inzichtelijk wordt gemaakt dat er door de genoemde versnippering kansen verloren gaan, financiën ondoelmatig worden besteed en interventies minder effectief zijn dan mogelijk. Deze notitie geeft een eerste aanzet, door deze versnippering te illustreren. Daarnaast zal – bijvoorbeeld door financieringsprogramma's – gestimuleerd dienen te worden dat onderzoeken op elkaar gaan aansluiten en uitvoerende organisaties, onderzoeksinstituten en universiteiten over hun beleidsgrenzen heen gaan kijken.

De praktische lijn betekent dat er 'gewoon' gestart wordt met een dergelijke integratie door een 'proefproject' op te zetten. Kansrijke mogelijkheden zijn bijvoorbeeld het toevoegen van vragen rond riskant verkeersgedrag in het Peilstationonderzoek, en aansluiten bij het onderzoek GenerationR. Door dit onderzoek te verbreden en er ook verkeersongevallen in te betrekken, wordt het beleidsmatig en wetenschappelijk net zo interessant als de eerder genoemde grootschalige longitudinale Nieuw-Zeelandse studie (Begg &

Langley, 2001; Begg & Gulliver, 2008; Begg & Langley, 2000; Begg, Langley & Williams, 1999; Gulliver & Begg, 2007).

## Literatuur

- Arnett, J.J. (1992). *Reckless behavior in adolescence: A developmental perspective*. In: *Developmental Review*, vol. 12, nr. 4, p. 339-373.
- Baird, A.A. & Fugelsang, J.A. (2004). *The emergence of consequential thought: evidence from neuroscience*. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, vol. 359, p. 1797-1804.
- Baird, A.A., Fugelsang, J.A. & Bennett, C. (2005). *What were you were you thinking? An fMRI study on adolescent decision-making*. Paper gepresenteerd op Cognitive Neuroscience meeting, April 2005, New York.
- Bandura, A. (1989). *Social cognitive theory*. In: Vasta, R. (red.), *Annals of child development; Six theories of child development*. Volume 6. JAI Press, Greenwich, CT, p. 1-60.
- Beck, K.H. & Lockhart, S.J. (1992). *A model of parental involvement in adolescent drinking and driving*. In: *Journal of Youth and Adolescence*, vol. 21, p. 35-51.
- Begg, D. & Langley, J. (2001). *Changes in risky driving behavior from age 21 to 26 years*. In: *Journal of Safety Research*, vol. 32, nr. 4, p. 491-499.
- Begg, D.J. & Gulliver, P. (2008). *A longitudinal examination of the relationship between adolescent problem behaviors and traffic crash involvement during young adulthood*. In: *Traffic Injury Prevention*, vol. 9, nr. 6, p. 508-514.
- Begg, D.J. & Langley, J.D. (2000). *Seat-belt use and related behaviors among young adults*. In: *Journal of Safety Research*, vol. 31, nr. 4, p. 211-220.
- Begg, D.J., Langley, J.D. & Williams, S.M. (1999). *A longitudinal study of lifestyle factors as predictors of injuries and crashes among young adults*. In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 31, nr. 1-2, p. 1-11.
- Bianchi, A. & Summala, H. (2004). *The "genetics" of driving behavior: parents' driving style predicts their children's driving style*. In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 36, nr. 4, p. 655-659.
- Bingham, C.R. & Shope, J.T. (2004). *Adolescent problem behavior and problem driving in young adulthood*. In: *Journal of Adolescent Research*, vol. 19, nr. 2, p. 205-223.
- Blom, M., Bregman, I.M. & Wartna, B.S.J. (2011). *Geregistreerde verkeerscriminaliteit in kaart: Een kwantitatief beeld van achtergrondkenmerken en de recidive van geregistreerde verkeersdelinquenten in Nederland*. Cahier 2011-6. Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum, Den Haag.

Bokhorst, C.L., Sumter, S.R. & Westenberg, P.M. (2010). *Social support from parents, friends, classmates, and teachers in children and adolescents aged 9 to 18 years: Who is perceived as most supportive?* In: *Social Development*, vol. 19, p. 417-426.

Casey, B.J., Getz, S. & Galvan, A. (2008). *The adolescent brain*. In: *Developmental Review*, vol. 28, nr. 1, p. 62-77.

Crone, E.A. & Dahl, R.E. (2012). *Understanding adolescence as a period of social-affective engagement and goal flexibility*. In: *Nature Reviews Neuroscience*, vol. 13, nr. 9, p. 636-650.

Dijksterhuis, A.P. (2008). *Het slimme onbewuste; denken met gevoel*. Bert Bakker, Amsterdam.

Elvik, R. (2007). *Evaluating the effectiveness of Norway's "Speak Out!" road safety campaign: the logic of causal Inference in road safety evaluation studies*. In: *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, vol. 1717 p. 66-75.

Engström, I. (2008). *Young drivers and their passengers: Crash risk and group processes*. Proefschrift Linköping University, Linköping.

Feenstra, H., Ruiter, R. & Kok, G. (2010). *Social-cognitive correlates of risky adolescent cycling behavior*. In: *BMC Public Health*, vol. 10, nr. 1, p. 408.

Feenstra, H., Ruiter, R.A.C. & Kok, G. (2012). *Go Fast! Reaction time differences between adults and adolescents in evaluating risky traffic situations*. In: *Journal of Health Psychology*, vol. 17, nr. 3, p. 343-349.

Fell, J.C., Todd, M. & Voas, R.B. (2011). *A national evaluation of the nighttime and passenger restriction components of graduated driver licensing*. In: *Journal of Safety Research*, vol. 42, nr. 4, p. 283-290.

Fergusson, D., Swain-Campbell, N. & Horwood, J. (2003). *Risky driving behaviour in young people: prevalence, personal characteristics and traffic accidents*. In: *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, vol. 27, nr. 3, p. 337-342.

Fergusson, D.M. & Horwood, L.J. (2001). *Cannabis use and traffic accidents in a birth cohort of young adults*. In: *Accident Analysis & Prevention*, vol. 33, nr. 6, p. 703-711.

Galvan, A., Hare, T., Voss, H., Glover, G., et al. (2007). *Risk-taking and the adolescent brain: who is at risk?* In: *Developmental Science*, vol. 10, nr. 2, p. F8-F14.

Galvan, A., Hare, T.A., Parra, C.E., Penn, J., et al. (2006). *Earlier development of the accumbens relative to orbitofrontal cortex might underlie risk-taking behavior in adolescents*. In: *The Journal of Neuroscience*, vol. 26, nr. 25, p. 6885-6892.

Gardner, M. & Steinberg, L. (2005). *Peer influence on risk taking, risk preference, and risky decision making in adolescence and adulthood: An*

*experimental study*. In: *Developmental Psychology*, vol. 41, nr. 4, p. 625-635.

Giedd, J.N. (2008). *The Teen Brain: Insights from neuroimaging*. In: *Journal of Adolescent Health*, vol. 42, nr. 4, p. 335-343.

Gulliver, P. & Begg, D. (2007). *Personality factors as predictors of persistent risky driving behavior and crash involvement among young adults*. In: *Injury Prevention*, vol. 13, nr. 6, p. 376-381.

Hampson, S.E., Andrews, J.A. & Barckley, M. (2007). *Predictors of the development of elementary-school children's intentions to smoke cigarettes: Hostility, prototypes, and subjective norms*. In: *Nicotine & Tobacco Research*, vol. 9, nr. 7, p. 751 - 760.

Hasselt, N. van (2014). *Pubers en uitgaan. De kicks, de risico's en de uitdagingen voor opvoeders*. Uitgeverij Boom, Meppel.

Hjalmarsson, R. & Lindquist, M.J. (2010). *Driving under the influence of our fathers*. In: *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, vol. 10, nr. 1, p. 1935-1682. Beschikbaar op <http://www.bepress.com/bejeap/vol10/iss1/art100>

Houwing, S. & Twisk, D. (te verschijnen). *Exposure and alcohol use: young male drivers in weekend nights carrying passengers*. In: *Accident Analysis & Prevention* [Aangeboden voor publicatie]

Jessor, R. (1987). *Risky driving and adolescent problem behaviour: An extension of Problem-Behaviour Theory*. In: *Alcohol, Drugs, and Driving*, vol. 3, nr. 3-4, p. 1-11.

Jessor, R. (1992). *Risk behavior in adolescence: A psychosocial framework for understanding and action*. In: *Developmental Review*, vol. 12, nr. 4, p. 374-390.

Jessor, R., Turbin, M.S. & Costa, F.M. (1997). *Predicting developmental change in risky driving: The transition to young adulthood*. In: *Applied Developmental Science*, vol. 1, nr. 1, p. 4-16.

Jolles, J. (2012). *Ellis en het verbreinen. Over hersenen en gedrag en educatie*. Neuropsych publishers, Amsterdam – Maastricht.

Junger, M., Terlouw, G.J. & Heijden, P.G.M. van der (1994). *Crime and accident involvement in young road users*. In: *Behavioural research in road safety V; Proceedings of a seminar, 6-7 September 1994, Nottingham University*, p. 35-54

Junger, M., Terlouw, G.J. & Heijden, P.G.M. van der (1995). *Crime, accidents, and social control*. In: *Criminal Behaviour and Mental Health*, vol. 5, p. 386-410.

Kahneman, D. (2003). *Maps of bounded rationality: A perspective on intuitive judgment and choice*. In: Frangsmyr, T. (red.), *Les Prix Nobel: The Nobel Prizes 2002* The Nobel Foundation, Stockholm, p. 449-489.

- Keall, M.D., Frith, W.J. & Patterson, T.L. (2004). *The influence of alcohol, age and number of passengers on the night-time risk of driver fatal injury in New Zealand*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 36, nr. 1, p. 49-61.
- Keating, D.P. (2007). *Understanding adolescent development: Implications for driving safety*. In: Journal of Safety Research, vol. 38, nr. 2, p. 147-157.
- Kemler, H.J., Braam, H., Van Lanen, F. & Dekker, R. (2007). *Veiligheidsbarometer 13 tot en met 18 jarigen (intern rapport)*. 398. Stichting Consument en Veiligheid, Amsterdam, the Netherlands.
- King, K.A., Vidourek, R.A., Love, J., Wegley, S., et al. (2008). *Teaching adolescents safe driving and passenger behaviors: Effectiveness of the You Hold the Key Teen Driving Countermeasure*. In: Journal of Safety Research, vol. 39, nr. 1, p. 19-24.
- Larson, R. & Lampman-Petratis, C. (1989). *Daily emotional states as reported by children and adolescents*. In: Child Development, vol. 60, nr. 5, p. 1250.
- Latendresse, S.J., Rose, R.J., Viken, R.J., Pulkkinen, L., et al. (2008). *Parenting mechanisms in links between parents' and adolescents' alcohol use behaviors*. In: Alcoholism: Clinical and Experimental Research, vol. 23, nr. 2, p. 322-330.
- Lerner, R.M. & Steinberg, L.D. (red.) (2004). *Handbook of Adolescent Psychology*. John Wiley and Sons, Hoboken, New Jersey
- Looze, M.E. de (2013). *Young, wild and free? The social and cultural context of adolescent risk behavior* Proefschrift Utrecht University, Utrecht.
- Madomi, A. (2011). *Promoting traffic safety via the front seat passenger: Stimulating proper Shotgun behavior among youth*. Faculty of Social Sciences: Social & Organizational Psychology, University Leiden, Leiden.
- McKenna, A.P., Waylen, A.E. & Burkes, M.E. (1998). *Male and female drivers: How different are they?* AA Foundation, Berkshire, UK.
- Morgan, M. & Grube, J.W. (1989). *Adolescent cigarette smoking; a developmental analysis of influences*. In: British Journal of Developmental Psychology, vol. 7, p. 179-189.
- Nelis, H. & Van Sark, Y. (2010). *Puberbrein binnenste buiten: wat beweegt jongeren van 10 tot 25 jaar?* Kosmos Uitgevers B.V., Utrecht/Antwerpen.
- Nieuwenhuijzen, M., Junger, M., Klein Velderman, M., Wiefferink, K., et al. (2009). *Clustering of health-compromising behavior and delinquency in adolescents and adults in the Dutch population*. In: Preventive Medicine, vol. 48, p. 572-578.
- Peters, L., Dam, G.T.M. ten, Kocken, P.L., Buijs, G.J., et al. (2013). *Effects of transfer-oriented curriculum on multiple behaviors in the Netherlands*. In: Health Promotion International, Digitale voorpublicatie.

- Peters, L.W.H., Wiefferink, C.H., Hoekstra, F., Buijs, G.J., et al. (2009). *A review of similarities between domain-specific determinants of four health behaviors among adolescents*. In: Health Education Research, vol. 24, p. 198-223.
- Reyna, V.F. & Farley, F. (2006). *Risk and rationality in adolescent decision making: implications for theory, practice and public policy*. In: Psychological science in the public interest, A Supplement to Psychological Science vol. 7, nr. 1, p. 1-44.
- Senserrick, T., Ivers, R.Q., Boufous, S., Chen, H.Y., et al. (2009). *Young driver education programs that build resilience have potential to reduce road crashes*. In: Pediatrics, vol. 124, nr. 5, p. 1287-1292.
- Simons-Morton, B.G., Bingham, C.R., Falk, E.B., Li, K., et al. (2014). *Experimental effects of injunctive norms on simulated risky driving among teenage males*. In: Health Psychology, Digitale voorpublicatie.
- Simons-Morton, B., Lerner, N. & Singer, J. (2005). *The observed effects of teenage passengers on the risky driving behavior of teenage drivers*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 37, nr. 6, p. 973-982.
- Simons-Morton, B.G., Ouimet, M.C., Zhang, Z., Klauer, S.E., et al. (2011). *The effect of passengers and risk-taking friends on risky driving and crashes/near crashes among novice teenagers*. In: Journal of Adolescent Health, vol. 49, nr. 6, p. 587-593.
- Spear, L.P. (2013). *Adolescent neurodevelopment*. In: Journal of Adolescent Health, vol. 52, nr. 2, Supplement 2, p. S7-S13.
- Steinberg, L. (2008). *A social neuroscience perspective on adolescent risk-taking*. In: Developmental Review, vol. 28, nr. 1, p. 78-106.
- Sumter, S.R., Bokhorst, C.L., Steinberg, L. & Westenberg, P.M. (2009). *The developmental pattern of resistance to peer influence in adolescence: Will the teenager ever be able to resist?* In: Journal of Adolescence, vol. 32, p. 1009-1021.
- SWOV (2009). *Brom- en snorfietzers*. SWOV-factsheet, maart 2009. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- SWOV (2011). *Angstaanjagende voorlichting*. SWOV-factsheet, oktober 2011. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- SWOV (2012). *Jonge automobilisten en hun jonge passagiers*. SWOV-factsheet, februari 2012. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.
- SWOV (2013a). *Fietzers*. SWOV-factsheet, augustus 2013. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

SWOV (2013b). *Getrapt rijbewijs / Graduated driver licensing*. SWOV-factsheet, december 2013. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Taubman - Ben-Ari, O., Mikulincer, M. & Gillath, O. (2005). *From parents to children--similarity in parents and offspring driving styles*. In: Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, vol. 8, nr. 1, p. 19-29.

Twisk, D.A.M. (te verschijnen). *Protecting pre-license teens from road risk: Identifying risk- contributing factors and quantifying effects of intervention strategies*. Proefschrift University of Maastricht. SWOV-Dissertatiereeks, Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Den Haag. [In voorbereiding]

Twisk, D., Bos, N., Shope, J.T. & Kok, G. (2013a). *Changing mobility patterns and road mortality among pre-license teens in a late licensing country: an epidemiological study*. In: BMC Public Health vol. 13, nr. 333.

Twisk, D. & Vlakveld, W. (2011). *RoadSense: a success?* H-2011-3. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam.

Twisk, D., Vlakveld, W., Mesken, J., Shope, J.T., et al. (2013b). *Inexperience and risky decisions of young adolescents in interactions with lorries, and the effects of competency versus awareness education*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 55, p. 219-225.

Vlakveld, W.P. (2011). *Hazard anticipation of young novice drivers; Assessing and enhancing the capabilities of young novice drivers to anticipate latent hazards in road and traffic situations*". Proefschrift SWOV-Dissertatiereeks. Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV, Leidschendam.

Vlakveld, W., Romoser, M.R.E., Mehranian, H., Diete, F., et al. (2011). *Does the experience of crashes and near crashes in a simulator-based training program enhance novice driver's visual search for latent hazards?* . In: Transportation Research Board, nr. 2265, p. 154-160.

Vollrath, M., Meilinger, T. & Krüger, H.-P. (2002). *How the presence of passengers influences the risk of a collision with another vehicle*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 34, nr. 5, p. 649-654.

Vollrath, M., Reiss, J. & Krüger, H.-P. (1997). *The influence of passengers and alcohol on road safety*. In: Mercier-Guyon, C. (red.), ICADTS. Annecy, France.

Waylen, A.E. & McKenna, F.P. (2008). *Risky attitudes towards road use in pre-drivers*. In: Accident Analysis & Prevention, vol. 40, nr. 3, p. 905-911.

Webb, T.L. & Sheeran, P. (2006). *Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence*. In: Psychological Bulletin, vol. 132, nr. 2, p. 249-268.

White, C. & Caird, J. (2009). *The blind data: the effects of passenger conversatin and gender on Looked-But-Fail-To-See (LBFTS) errors* In: Fifth



International Driving Symposium on Human Factors in Driver Assessment, Training and Vehicle Design. June Big Sky, Montana.

Wurst, T. (2002). *“Hardcore” problem groups among adolescents: their magnitude and nature, and the implications for road safety policies*. R-2002-25. SWOV Institute for Road Safety Research, Leidschendam.



Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV  
SWOV Institute for Road Safety Research

Postbus 93113  
2509 AC Den Haag  
Bezuidenhoutseweg 62  
2594 AW Den Haag  
T 070 - 317 33 33  
F 070 - 320 12 61  
E [info@swov.nl](mailto:info@swov.nl)  
I [www.swov.nl](http://www.swov.nl)

PO Box 93113  
2509 AC The Hague, The Netherlands  
Bezuidenhoutseweg 62  
2594 AW The Hague, The Netherlands  
T 070 - 317 33 33  
F 070 - 320 12 61  
E [info@swov.nl](mailto:info@swov.nl)  
I [www.swov.nl](http://www.swov.nl)